



Universidad
Carlos III de Madrid

Departamento de Informática

PROYECTO FIN DE CARRERA

BASE DE CONOCIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA CREACIÓN Y GESTIÓN DE ESPACIOS SOCIALES DE INNOVACIÓN

Autor: Romero Sanz, Roberto

Tutor: García Guzmán, Javier

Leganés, Noviembre de 2010

Agradecimientos

Quiero dar mi más sincero agradecimiento a Don Javier García Guzmán, por haberme dirigido este proyecto de fin de carrera. Por todas las atenciones, por la paciencia, por la forma de dividirme las tareas y por su apoyo ya que si no este proyecto no hubiera sido posible.

También me gustaría destacar a Javier Saldaña Ramos por su colaboración y a Leonardo Bermón Angarita por la ayuda prestada en todo lo relacionado con el servidor, además me quiero acordar de los usuarios de los ESdIs que sin ellos no hubiera nacido la necesidad de realizar este trabajo.

Este proyecto pone punto y final a mi etapa univresitaria. Han sido unos años en los que he disfrutado de esta carrera, de muchas asignaturas y del ambiente universitario. Hoy comienza el recuerdo de unos años en los que nunca olvidaré las clases, prácticas y las tardes de estudio junto a unos buenos amigos: Adrián, Borja y Francisco.

Además quiero agradecer la comprensión y preocupación de mi familia a lo largo de la elaboración del proyecto y también, porque no, agradecer a todas aquellas personas que han puesto de su parte para que yo pueda llegar a este punto.

Por último y más importante quiero agradecer a esa persona que comparte mi tiempo y está a mi lado que gracias a su comprensión, su manera de motivarme, por acompañarme sin dormir en esas noches de trabajo consigue que cada día me levante con más fuerzas y con ganas de estar siempre a su lado. Gracias por creer en mí Sara.

Resumen

El propósito del proyecto final de carrera consiste en la elaboración de una guía de buenas prácticas para la creación y gestión de espacios sociales de innovación que permita la creación de estos entornos de innovación. Esta guía metodológica se generará en formato de wiki y también permitirá almacenar y buscar ejemplos en formatos multimedia de la aplicación de las prácticas incluidas en la metodología.

La aplicación basada en software social utilizando una herramienta colaborativa como es mediawiki, donde se gestionará el conocimiento en un entorno de colaboración, de equipos de trabajo, conocimiento abierto y trabajos no conclusivos permitiendo a las personas que accedan a ella un acceso mucho más sencillo y centralizado a los contenidos y fomentando su participación con herramientas sencillas de utilizar.

Palabras clave:

Colaborar, compartir contenidos, crear conocimiento (conocimiento social) e interacción entre usuarios.

Abstract

The purpose of the final project is the development of a practical guide for the creation and management of social spaces for innovation that allows the creation of these environments for innovation. This methodological guide is generated in wiki format and can store and search in multimedia examples of the implementation of the practices included in the methodology.

The social software application based on using a mediawiki collaboration tool as manage the knowledge in an environment of collaboration, teamwork, knowledge work is not conclusive open and allowing people to access it with a much easier access to centralized contents and promote their involvement with easy tools.

Keywords:

Collaborate, share content, create knowledge (social knowledge) and interaction between users.

Índice general

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	2
1.1 Introducción.....	3
1.2 Objetivos	6
1.3 Fases del desarrollo.....	10
1.4 Medios empleados	12
1.5 Estructura de la memoria	18
ESTADO DEL ARTE	19
2.1 Introducción.....	20
2.2 Gestión del conocimiento.....	24
2.2.1 <i>Cultura participativa como camino al conocimiento</i>	27
2.2.2 <i>La gestión del conocimiento</i>	28
2.2.3 <i>Procesos de la gestión del conocimiento</i>	31
2.2.4 <i>Capacidades web 2.0. en la gestión de conocimiento</i>	37
2.3 Tecnologías web 2.0. para la gestión de conocimiento	40
2.3.1 <i>Las wikis como herramienta de gestión de conocimiento</i>	48
2.3.2 <i>Análisis de servicios y plataformas wiki</i>	53
2.3.3 <i>Elección de mediawiki como herramienta colaborativa para espacios sociales de innovación.</i>	61
ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS.....	66
3.1 Propósito	67
3.2 Alcance.....	67
3.3 Desglose de requisitos.....	67
3.3.1 <i>Requisitos funcionales</i>	68
3.3.2 <i>Requisitos de facilidad de uso</i>	74
3.3.3 <i>Requisitos de fiabilidad</i>	74
3.3.4 <i>Requisitos de operación</i>	75
3.3.5 <i>Requisitos de información</i>	75
3.3.6 <i>Requisitos de interfaz de usuario</i>	76
DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA	77
4.1 Introducción.....	79
4.2 Solución desarrollada.....	80
4.2.1. Definir y establecer infraestructura tecnológica para crear una base de conocimiento multimedia para los espacios sociales de innovación.....	81
4.2.1.1. Estudio inicial de las herramientas.	82
4.2.1.2. Análisis estructural.	82
4.2.1.3. Comprensión de su naturaleza.	82
4.2.1.4. Instalación de las respectivas herramientas a utilizar.	83
4.2.1.5. Configuración e integración para obtener capacidades multimedia. .	83
4.2.1.5.1 <i>Extensiones</i>	84
4.2.1.5.2 <i>Imágenes</i>	89

4.2.1.5.3 Video.....	92
4.2.1.5.4 Transparencias (Presentaciones).....	94
4.2.1.5.5 Generador de tablas.....	95
4.2.1.6.Gestión y mantenimiento.....	97
4.2.1.6.1.Gestión de usuarios.....	97
4.2.1.6.2.Mantenimiento.....	98
4.2.1.6.3.Páginas especiales.....	98
4.2.1.6.4.Tareas rutinarias.....	99
4.2.2.Establecer la estructura de la información en la wiki.....	100
4.2.2.1.Buenas prácticas.....	112
4.2.2.2.Activos de cada uno de los ESdIs.....	121
4.2.3.Registrar el conocimiento en función de buenas prácticas.....	135
4.2.4.Gestión de informes.....	138
4.2.4.1.Creación.....	140
4.2.4.2.Configuración.....	140
4.2.4.3.Personalización.....	141
4.2.4.4.Exportación.....	141
4.2.5.Establecer control de acceso en la gestión de conocimiento.....	142
4.2.5.1.Roles.....	144
4.2.5.1.1.Usuario anónimo y usuario validado.....	145
4.2.5.1.2.Usuario administrador (sysop).....	146
4.2.5.1.3.Burócrata.....	147
4.2.5.2.Responsabilidades.....	148
4.2.5.2.1.Usuarios.....	148
4.2.5.2.2.Administradores.....	148
4.2.5.2.3.Burócratas.....	149
4.2.6.Establecer reglas de uso de los distintos elementos de guía en ESdIwiki ..	150
LECCIONES APRENDIDAS	154
5.1 Introducción	155
5.2 Recopilación de lecciones aprendidas	155
CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS.....	162
6.1 Conclusiones	163
6.2 Líneas Futuras	164
ANEXO I: MANUAL DE USUARIO	166
7.1 Introducción	169
7.2 Instalación de MediaWiki en el servidor	169
7.2.1 Comprobación de requisitos iniciales (checking enviroment)	170
7.2.2 Configuración del sitio (Site config).....	171
7.2.3 Configuración del sistema de notificación por email (Email, email notification and authentication setup).....	172
7.2.4 Configuración de la base de datos (Database config).....	174
7.2.5 Configurar MediaWiki.....	178
7.2.6 Permitir la subida de archivos.....	178
7.2.7 Permitir otras extensiones de archivos.....	178
7.3 Identificación.....	179
7.4 Creación de Artículos	181
7.5 Edición de Artículos	182
7.5.1 Mostrar previsualización	182
7.5.2 Resumen de edición	182
7.5.3 Formato.....	183
7.5.3.1 Negrita y cursiva	183

7.5.3.2	Títulos y subtítulos	183
7.5.3.3	Viñetas	183
7.5.3.4	Listas numeradas	184
7.5.3.5	Sangría	184
7.5.3.6	Líneas	185
7.5.4	Enlaces.....	185
7.5.4.1	Enlaces internos.....	185
7.5.4.2	Enlaces externos	185
7.5.4.3	Texto protegido	186
7.6	Características.....	187
7.6.1	Discusión	187
7.6.2	Historial.....	187
7.6.3	Comparar versiones seleccionadas.....	187
7.6.4	Trasladar	188
7.6.5	Vigilar artículo.....	188
7.6.6	Lo que enlaza aquí	189
7.6.7	Cambios relacionados	190
7.6.8	Subir archivo.....	190
7.6.9	Páginas especiales	191
7.6.10	SideBar	192
7.6.11	Añadir imágenes.....	194
7.6.11.1	Sintaxis.....	194
7.6.11.2	Otros archivos	195
7.6.11.3	Galerías	195
7.6.12	Añadir video.....	196
7.6.13	Añadir Transparencias	197
7.6.14	Generar Tablas	200
7.6.15	Creador de libros	201
7.6.15.1	Opciones avanzadas.....	202
7.6.16	Editar con formulario.....	203
7.6.17	Ejemplos	206
7.6.18	Activos ESdIs.....	208
7.6.18.1	Establecer ESdI	208
7.6.18.2	Alta nuevo período de un ESdI	210
7.6.18.3	Especificación del nuevo escenario tecnológico	215
7.6.18.4	Diario	219
7.6.18.5	Actividades de Experimentación	222
7.6.18.6	Evaluación continua.....	223
ANEXO II: PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO		241
8.1	Organización del proyecto	242
8.1.1	WBS.....	242
8.1.2	RBS.....	244
8.1.2.1	Recursos Humanos	244
8.2	Planificación del proyecto.....	246
8.2.1	Planificación.....	246
8.3	Coste del proyecto	251
Glosario.....		253
REFERENCIAS.....		256

Índice de figuras

<i>Figura 1 Arquitectura general de un SBC.....</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2 Ciclo de vida.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 3 Medios empleados.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 4 Procesos estratégicos de la gestión del conocimiento.</i>	<i>31</i>
<i>Figura 5 La información, el conocimiento y el aprendizaje: una triada conceptual.</i>	<i>36</i>
<i>Figura 6 Mapa mental Web 2.0.....</i>	<i>38</i>
<i>Figura 7 Representación estructural web 2.0.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 8 Relaciones entre las principales aplicaciones 2.0.....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 9 Diagrama aplicaciones web 2.0.....</i>	<i>47</i>
<i>Figura 10 Ventajas MediaWiki.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura 11 Estructura global.....</i>	<i>79</i>
<i>Figura 12 Procesos.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 13 Fases del proceso 1 Definir y establecer infraestructura tecnológica para crear una base de conocimiento multimedia para los espacios sociales de innovación.....</i>	<i>81</i>
<i>Figura 14 Capacidades Multimedia ESdI wiki.....</i>	<i>84</i>
<i>Figura 15 Calendario con eventos.....</i>	<i>87</i>
<i>Figura 16 Cabeceras por pestañas.....</i>	<i>88</i>
<i>Figura 17 Reproductor de video en ESdI Wiki.....</i>	<i>93</i>
<i>Figura 18 Visor de ppt en ESdI wiki.....</i>	<i>95</i>
<i>Figura 19 Generador de tablas.....</i>	<i>96</i>
<i>Figura 20 Fases del proceso 2 Establecer la estructura de la información en la wiki ..</i>	<i>100</i>
<i>Figura 21 Migas de Pan ESdI wiki.....</i>	<i>102</i>
<i>Figura 22 Mapa Web ESdI wiki.....</i>	<i>103</i>
<i>Figura 23 Estructura artículo ESdI wiki.....</i>	<i>104</i>
<i>Figura 24 Relaciones elementos ESdI wiki.....</i>	<i>105</i>
<i>Figura 25 Ejemplo Formulario.....</i>	<i>107</i>
<i>Figura 26 Metodología ESdI wiki.....</i>	<i>108</i>
<i>Figura 27 Visión General.....</i>	<i>108</i>

<i>Figura 28 Biblioteca de documentos</i>	109
<i>Figura 29 Faq</i>	110
<i>Figura 30 Imprimir / Exportar</i>	110
<i>Figura 31 Navegación</i>	111
<i>Figura 32 Herramientas</i>	111
<i>Figura 33 Procesos</i>	113
<i>Figura 34 Práctica metodológica asociada</i>	116
<i>Figura 35 Contexto</i>	116
<i>Figura 36 Material</i>	117
<i>Figura 37 Video</i>	117
<i>Figura 38 Transparencias</i>	118
<i>Figura 39 Discusión</i>	118
<i>Figura 40 Estructura Procesos</i>	120
<i>Figura 41 Inicio de un ESdI</i>	121
<i>Figura 42 Especificación del escenario tecnológico de un ESdI</i>	122
<i>Figura 43 Descripción del nuevo escenario de operación deseado</i>	123
<i>Figura 44 Identificación de casos de uso por escenarios</i>	124
<i>Figura 45 Diario</i>	126
<i>Figura 46 Actividades de Experimentación</i>	127
<i>Figura 47 Evaluación continúa</i>	128
<i>Figura 48 Pilares</i>	128
<i>Figura 49 Personal Implicado</i>	129
<i>Figura 50 Disponibilidad de recursos físicos</i>	129
<i>Figura 51 Personal Implicado</i>	130
<i>Figura 52 Facilitadores e inhibidores externos</i>	130
<i>Figura 53 Organización</i>	131
<i>Figura 54 Evaluación de los resultados e impacto</i>	132
<i>Figura 55 Bienestar social</i>	132
<i>Figura 56 Bienestar en el trabajo</i>	133
<i>Figura 57 Organización de la innovación</i>	133
<i>Figura 58 Enfoque Emocional, Ergonomía, Gestión de Seguridad, Valoración ética</i> ...134	
<i>Figura 59 Registrar el conocimiento en función de buenas prácticas</i>	135
<i>Figura 60 Gestión de informes</i>	138
<i>Figura 61 Proceso exportación pdf</i>	138
<i>Figura 62 Mw-render</i>	139
<i>Figura 63 Creador de libro</i>	140
<i>Figura 64 Organización por capítulos</i>	141
<i>Figura 65 Personalización de la colección de artículos</i>	141
<i>Figura 66 Procesando pdf</i>	142
<i>Figura 67 Proceso finalizado pdf</i>	142
<i>Figura 68 Fases del proceso 5 Establecer control de acceso en la gestión de conocimiento</i>	143
<i>Figura 69 Jerarquía usuarios</i>	145
<i>Figura 70 Reglas de uso</i>	150
<i>Figura 71 Estructura fecha Diario</i>	159
<i>Figura 72 Pantalla inicial MediaWiki</i>	170
<i>Figura 73 Proceso Checking enviroment MediaWiki</i>	171
<i>Figura 74 Proceso Site Config MediaWiki</i>	172
<i>Figura 75 Email, email notification and autentification setup MediaWiki</i>	173
<i>Figura 76 Proceso Database config MediaWiki</i>	175

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 77 Error en instalación en MediaWiki.....</i>	<i>176</i>
<i>Figura 78 Información instalación MediaWiki</i>	<i>176</i>
<i>Figura 79 Información LocalSettings.php MediaWiki</i>	<i>177</i>
<i>Figura 80 Página principal MediaWiki</i>	<i>177</i>
<i>Figura 81 Acceso.....</i>	<i>179</i>
<i>Figura 82 Preferencias.....</i>	<i>179</i>
<i>Figura 83 Lista de seguimiento.....</i>	<i>180</i>
<i>Figura 84 Editar lista de seguimiento.....</i>	<i>180</i>
<i>Figura 85 Nuevo Artículo</i>	<i>181</i>
<i>Figura 86 Enlace a Nuevo Artículo</i>	<i>181</i>
<i>Figura 87 Barra de edición</i>	<i>182</i>
<i>Figura 88 Texto Protegido.....</i>	<i>186</i>
<i>Figura 89 Historial.....</i>	<i>187</i>
<i>Figura 90 Comparar versiones</i>	<i>188</i>
<i>Figura 91 Trasladar</i>	<i>188</i>
<i>Figura 92 Pestaña Vigilar.....</i>	<i>189</i>
<i>Figura 93 Vigilar</i>	<i>189</i>
<i>Figura 94 Lo que enlaza aquí.....</i>	<i>189</i>
<i>Figura 95 Cambios relacionados.....</i>	<i>190</i>
<i>Figura 96 Subir archivo</i>	<i>191</i>
<i>Figura 97 Páginas especiales.....</i>	<i>192</i>
<i>Figura 98 Acceso a Sidebar.....</i>	<i>192</i>
<i>Figura 99 Sidebar</i>	<i>193</i>
<i>Figura 100 Sección iSpingFree</i>	<i>197</i>
<i>Figura 101 Publish.....</i>	<i>197</i>
<i>Figura 102 Destino.....</i>	<i>198</i>
<i>Figura 103 Subir Archivo</i>	<i>198</i>
<i>Figura 104 Búsqueda archivo subido</i>	<i>199</i>
<i>Figura 105 ruta</i>	<i>199</i>
<i>Figura 106 Ejemplo.....</i>	<i>199</i>
<i>Figura 107 Generador de tablas.....</i>	<i>200</i>
<i>Figura 108 Crear un libro</i>	<i>201</i>
<i>Figura 109 Comenzar a crear un libro</i>	<i>201</i>
<i>Figura 110 Barra de herramientas</i>	<i>201</i>
<i>Figura 111 Gestión de libro</i>	<i>202</i>
<i>Figura 112 Descargar el libro.....</i>	<i>202</i>
<i>Figura 113 Monobook.css y Monobook.js.....</i>	<i>203</i>
<i>Figura 114 Editar con formulario.....</i>	<i>203</i>
<i>Figura 115 Editando formularios</i>	<i>204</i>
<i>Figura 116 Resultado de Editar con formulario un proceso.....</i>	<i>205</i>
<i>Figura 117 Ejemplo con formulario.....</i>	<i>206</i>
<i>Figura 118 Grabar página</i>	<i>207</i>
<i>Figura 119 Plantilla Formulario Ejemplo</i>	<i>207</i>
<i>Figura 120 Edición con formulario de un ejemplo.....</i>	<i>208</i>
<i>Figura 121 ir a mediawiki sidebar.....</i>	<i>208</i>
<i>Figura 122 Mediawiki Sidebar</i>	<i>209</i>
<i>Figura 123 Editando MediaWiki Sidebar.....</i>	<i>209</i>
<i>Figura 124 Nuevo Activo ESdI</i>	<i>210</i>
<i>Figura 125 Agregar período.....</i>	<i>210</i>
<i>Figura 126 Editar periodo ESdI</i>	<i>211</i>

<i>Figura 127 Nuevo Periodo creado</i>	212
<i>Figura 128 Editando fases ESdI, pulsar Grabar</i>	213
<i>Figura 129 Clic en editar con formulario</i>	213
<i>Figura 130 Enlaces de las fases</i>	214
<i>Figura 131 Boton Grabar Página</i>	214
<i>Figura 132 Formulario Fases del periodo ESdI</i>	215
<i>Figura 133 Boton Grabar Página</i>	215
<i>Figura 134 Pestaña editar con formulario</i>	215
<i>Figura 135 Edición de formulario especificación del escenario tecnológico</i>	216
<i>Figura 136 Agrega el enlace a nuevos escenarios</i>	216
<i>Figura 137 Agrega el enlace a casos de uso por escenario</i>	216
<i>Figura 138 Pulsa en grabar página</i>	217
<i>Figura 139 Resultado al agregar los enlaces</i>	217
<i>Figura 140 Grabar página</i>	217
<i>Figura 141 Editar escenarios</i>	217
<i>Figura 142 Grabar página</i>	218
<i>Figura 143 Editar los casos de uso de los escenarios</i>	218
<i>Figura 144 Diario</i>	219
<i>Figura 145 Grabar página</i>	219
<i>Figura 146 Editar con formulario</i>	219
<i>Figura 147 Agregar fecha en el Diario</i>	219
<i>Figura 148 Fecha de ejemplo ingresada</i>	220
<i>Figura 149 Grabar página</i>	220
<i>Figura 150 Elementos para ingresar información del día en el diario</i>	221
<i>Figura 151 Enlace a Actividades de Experimentación</i>	222
<i>Figura 152 Grabar página</i>	222
<i>Figura 153 Editar con formulario</i>	222
<i>Figura 154 Formulario de actividades de experimentación</i>	222
<i>Figura 155 Evaluación continua</i>	223
<i>Figura 156 Grabar página</i>	223
<i>Figura 157 Editar con formulario</i>	223
<i>Figura 158 Facilitadores</i>	224
<i>Figura 159 Enlace a los facilitadores</i>	225
<i>Figura 160 Pilares</i>	226
<i>Figura 161 Grabar página</i>	226
<i>Figura 162 Personal implicado en el ESdI</i>	226
<i>Figura 163 Grabar página</i>	227
<i>Figura 164 Disponibilidad de recursos físicos</i>	227
<i>Figura 165 Grabar página</i>	227
<i>Figura 166 Disponibilidad de herramientas de innovación</i>	228
<i>Figura 167 Grabar página</i>	228
<i>Figura 168 Facilitadores e inhibidores externos</i>	229
<i>Figura 169 Grabar página</i>	229
<i>Figura 170 Enlace a Organización</i>	230
<i>Figura 171 Grabar página</i>	230
<i>Figura 172 Editar con formulario</i>	230
<i>Figura 173 Enlaces a Organización</i>	231
<i>Figura 174 Resultado al agregar los enlaces</i>	231
<i>Figura 175 Enlace a Actividades</i>	232
<i>Figura 176 Enlace a Resultados</i>	233

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 177 Enlace a Impacto	233
<i>Figura 178 Resultado al agregar el enlace</i>	<i>234</i>
<i>Figura 179 Grabar página</i>	<i>234</i>
<i>Figura 180 Editar con formulario.....</i>	<i>234</i>
<i>Figura 181 Formulario Valor para los usuarios</i>	<i>234</i>
<i>Figura 182 Valor para los usuarios</i>	<i>235</i>
<i>Figura 183 Enlaces a Bienestar social.....</i>	<i>236</i>
<i>Figura 184 Bienestar social.....</i>	<i>237</i>
<i>Figura 185 Resultado del formulario en Bienestar en el Trabajo</i>	<i>238</i>
<i>Figura 186 Enlaces de Efectividad de las soluciones tecnologicas.....</i>	<i>239</i>
<i>Figura 187 Resultado al agregar los enlaces</i>	<i>239</i>
<i>Figura 188 WBS.....</i>	<i>243</i>
<i>Figura 189 RBS.....</i>	<i>245</i>

Índice de tablas

<i>Tabla 1 Web vs Wiki</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 2 Ofimática web vs Wiki</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 3 Blog vs Wiki.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 4 Análisis de las características de los diferentes sistemas wiki.</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 5 Análisis de sistemas wiki CMS</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 6 Software instalado</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 7 Tipos de Inputs Box en MediaWiki.</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 8 Métodos de trabajar con imágenes en MediaWiki</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 9 Galería en MediaWiki.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 10 Ejemplo de tabla en mediawiki.....</i>	<i>96</i>
<i>Tabla 11 Imágenes en Mediawiki.....</i>	<i>194</i>
<i>Tabla 12 Excepciones Calendario Planificación.....</i>	<i>246</i>
<i>Tabla 13 Resumen del Proyecto.....</i>	<i>251</i>
<i>Tabla 14 Resumen por tareas</i>	<i>251</i>
<i>Tabla 15 Resumen por recursos</i>	<i>252</i>

Capítulo 1

Introducción y objetivos

Índice Capítulo 1

1.1 Introducción	3
1.2 Objetivos	6
1.3 Fases del desarrollo.....	10
1.4 Medios empleados	12
1.5 Estructura de la memoria	18

1.1 Introducción

1.1.1 Antecedentes

Hoy en día, internet ofrece múltiples y valiosas herramientas para que un equipo de personas acometa de forma eficiente y organizada un determinado fin.

Situados en la sociedad de la información, donde cada vez es menor el uso de metodologías reproductoras de la información en favor de las metodologías socio-constructivistas centradas en los usuarios y en el aprendizaje autónomo y colaborativo, los entornos sociales para la interacción que ofrecen las aplicaciones de la Web 2.0 constituyen un instrumento idóneo para ello.

En los últimos años, el traspaso de la información escrita a entornos Web ha tomado un gran impulso. Esta transferencia hacia el "ciudadano de a pie" ha provocado un efecto-rebote en el que el lector se ha convertido en protagonista, creando sus propios contenidos, transmitiendo a la red su conocimiento, que provoca nuevas inquietudes en otros usuarios que, a su vez, han generado su propia información.

"Una verdadera aplicación web 2.0 es aquella que mejora mientras más personas la usan. El corazón verdadero de web 2.0 es la capacidad de aprovechar (harnessing) la inteligencia colectiva". (O'Reilly, T (1992) The Whole Internet User's Guide & Catalog).

Con el término Web 2.0, se está subrayando un cambio de paradigma sobre la concepción de Internet y sus funcionalidades. Las páginas web estáticas (Web 1.0), donde sus visitantes solo pueden leer los contenidos ofrecidos por su autor o editor, ahora abandonan su marcada unidireccionalidad y se orientan más a facilitar la máxima interacción entre los usuarios y el desarrollo de redes sociales (tecnologías sociales), en las que puedan expresarse y opinar, buscar y recibir información de interés, colaborar, crear conocimiento (conocimiento social) y compartir contenidos. Esto supone una democratización de las herramientas de acceso a la información y de elaboración de contenidos.

CAPÍTULO 1: Introducción y objetivos

Tecnológicamente, las aplicaciones Web 2.0 son servicios de Internet, por lo que no es necesario tener instalado un software cliente en el ordenador. Así, nuestra plataforma de trabajo es la propia página web, que nos suministra herramientas on-line siempre disponibles y nos proporciona espacios de trabajo colaborativo.

A la hora de requerir un sitio fácil, usable, ágil y que permita expresarse/crear y publicar/difundir la información se ha encontrado una herramienta colaborativa: wiki. Se trata de un sitio web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios. Los usuarios de una wiki pueden así crear, modificar, borrar el contenido de una página web de forma interactiva, fácil y rápida.

Con la idea de establecer una guía de buenas prácticas para la creación y gestión de espacios sociales de innovación no sólo se está buscando un medio de publicar rápido y sencillo sino una herramienta capaz de ofrecer las ventajas de una aplicación wiki y funcionalidades específicas características de un portal web permitiendo almacenar y buscar ejemplos en formato multimedia de la aplicación de las prácticas incluidas en la metodología.

En el presente proyecto seremos capaces de estructurar e integrar en la ESdI wiki funcionalidades multimedia, páginas dinámicas, formularios, elementos interactivos, exportación de documentos y, en definitiva, ofrecer una herramienta que permita extraer el conocimiento para que sea accesible a todos los interesados de los espacios sociales de innovación.

Hay que tener en cuenta que el conocimiento no está formalizado y se trata de un conocimiento tácito por parte de los integrantes de los ESdIs que habrá que extraer con la herramienta colaborativa utilizando la tecnología y capacidades de la Web 2.0 y las diferentes técnicas de extracción y gestión de conocimiento.

Con el adventimiento de la sociedad postindustrial, se está pasando de una sociedad de mano de obra a otra de mentes en acción o, si se quiere, de una sociedad de manufactura a otra de “*mentefactura*”, con todo lo que ello implica. En este tipo de sociedad, el recurso transformado principal es la información, como fórmula susceptible de aportar conocimientos, su recurso estratégico son los propios conocimientos, y su principio axial la codificación de dichos conocimientos. La única forma que se conoce actualmente de efectuar esa codificación es mediante Ingeniería de conocimiento, construyendo Sistemas basados en conocimiento (SBC). Así, se

encara el problema de construir un sistema computacional con pericia, aspirando primero a adquirir los conocimientos de los expertos y luego a organizarlos en una implementación efectiva. (Asunción Gómez, 1998, Ingeniería del Conocimiento. Centro de Estudios Ramón Areces S.A.).

Un SBC se compone de una estructura de datos y relaciones de carácter declarativo y procedimental junto a representaciones heurísticas que forman el conocimiento del sistema. Además, poseen métodos para realizar inferencias sobre el conocimiento almacenado, procesos más o menos complejos de búsqueda, toma de decisiones en problemas complejos y, a menudo incorporan mecanismos de aprendizaje y comunicación en lenguaje natural. (Amparo Alonso Betanzos, 2004, p.11, Ingeniería del conocimiento Aspectos metodológicos. Pearson Education)

Cualquier SBC consta de dos partes principales: la base de conocimiento y el motor de inferencia o proceso de razonamiento. Otros componentes importantes son la base de hechos, la interfaz y el módulo de explicación.

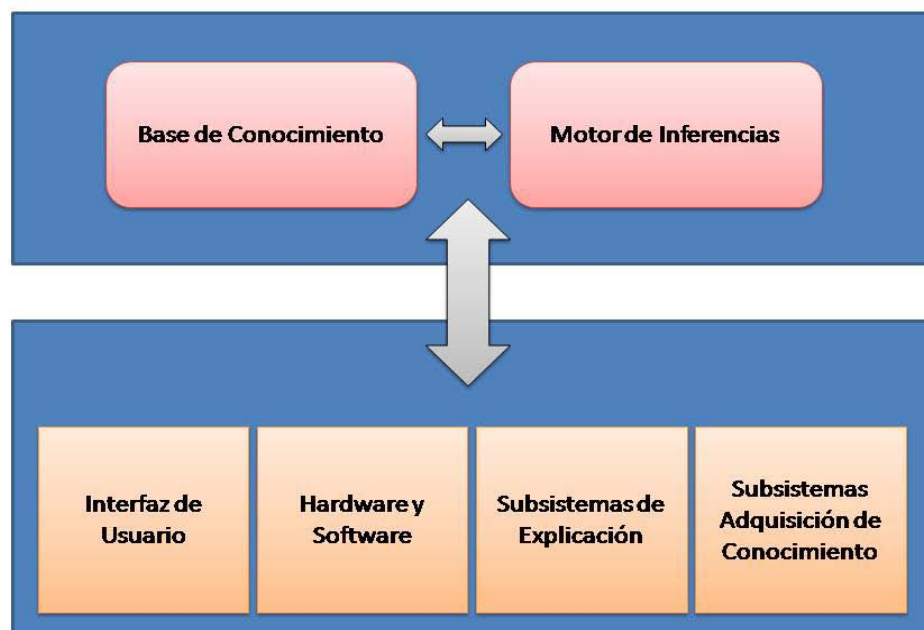


Figura 1 Arquitectura general de un SBC

La base de conocimiento es el elemento clave en este tipo de sistemas. Contiene tanto conocimiento factual como heurístico. El conocimiento factual es el

conocimiento del dominio compartido ampliamente. Por otro lado tenemos el conocimiento heurístico que es menos riguroso, basado en la experiencia y, en gran parte, individual. Se trata del conocimiento de la buena práctica, el buen juicio, y el razonamiento plausible en ese campo. Será una de las partes centrales del proyecto para realizar las representaciones de los hechos en el mundo de los espacios sociales de innovación en la ESdI wiki.

1.2 Objetivos

El objetivo principal de este sistema será la creación y estructuración de una herramienta colaborativa basada en web 2.0 en el formato wiki para crear y gestionar ESdIs y su conocimiento. A partir de técnicas de extracción de conocimiento, se procederá a formalizar dicho conocimiento para dotar a la herramienta de una estructura y organización de la información que sea accesible a los diferentes usuarios promoviendo la participación.

A la hora de utilizar dicho conocimiento utilizaremos un Sistema basado en conocimiento ya que nos servirá para organizar el conocimiento en tres niveles: datos o hechos, reglas operativas o heurísticas e inferencia y control.

Las funcionalidades que debe proporcionar la aplicación para cubrir los requisitos definidos son las siguientes:

- *Definir y establecer infraestructura tecnológica para crear una base de conocimiento multimedia para los espacios sociales de innovación.*

Consiste en proporcionar espacios on-line para el almacenamiento, clasificación y publicación/difusión de contenidos textuales y audiovisuales para que se pueda acceder a ello. Será de especial atención la medida en la que los espacios se pueden usar por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado.

Para realizarlo será necesario:

- *Estudio inicial de las distintas herramientas.*

Se procederá a un análisis de las distintas aplicaciones Web 2.0, para obtener sus propiedades. Se prestará mucha atención a las ventajas y desventajas a la hora de cumplir nuestros requisitos.

- *Comprensión de su naturaleza.*

Se procede a identificar el problema y las necesidades que aparecen para obtener las metas.

- *Análisis estructural.*

Se realiza una especificación de requisitos, análisis de la plataforma a utilizar y marcar las directrices que permitan alcanzar los objetivos propuestos y evaluar sus consecuencias.

- *Instalación de las respectivas herramientas a utilizar.*

Integración de la herramienta de colaboración a utilizar, crear y gestionar un servidor web para que este disponible y preparación del software a utilizar.

- *Configuración e integración para obtener capacidades multimedia.*

Implementación de extensiones y soportes para añadir a ESdI wiki propiedades tales como reproductor de vídeo, interprete de HTML, modificación de diseño, visor de ppt, etc.

- *Gestión y mantenimiento.*

Fase en la cual se proporciona a los distintos usuarios de los permisos adecuados para poder utilizar la ESdI wiki, se potencian acciones tales como la interacción y colaboración, y el mantenimiento de la aplicación como medida positiva para no decrementar la calidad del producto.

CAPÍTULO 1: Introducción y objetivos

- *Establecer la estructura de la información en la wiki*

La estructura de la información se compone de procesos, actividades, elementos de trabajo, instrucciones técnicas, prácticas genéricas, lecciones aprendidas y tareas, donde destacan:

- *Buenas prácticas*

Se refiere a toda experiencia que se guía por principios, objetivos y procedimientos apropiados o pautas aconsejables que se adecuan a una determinada perspectiva normativa o a un parámetro consensuado, así como también toda experiencia que ha arrojado resultados positivos, demostrando su eficacia y utilidad en un contexto concreto.

- *Activos de cada uno de los ESdIs*

Se trata de cada uno de los espacios sociales de innovación que intervienen para acometer el objetivo colaborativo de la aplicación.

- *Registrar el conocimiento en función de buenas prácticas.*

Capacidad de guardar de forma estructurada todo el conocimiento de los integrantes en función de buenas prácticas, estableciendo gracias a un historial todas las modificaciones y/o actualizaciones que se realizan para establecer el proceso de conocimiento con la posibilidad de poder ver todo el proceso de adquisición y formalización de dicho conocimiento. Es posible realizarlo de diferentes modos debido a las capacidades multimedia del sistema.

- *Gestión de informes*

A la hora de poder obtener y/o imprimir la información registrada en la ESdI wiki no sirve con la funcionalidad de imprimir de los propios exploradores de internet. Por tanto, se realiza una nueva funcionalidad que consiste en poder crear a medida un informe completo de los diferentes aspectos relacionados con el conocimiento extraído en la ESdI wiki con la posibilidad de añadir más de una página y exportándolo en formato PDF.

Se realizará en los siguientes procesos:

- *Creación.*
- *Configuración.*
- *Personalización.*
- *Exportación.*

- *Establecer control de acceso en la gestión de conocimiento*

Proceso en el cual se podrá habilitar o denegar una serie de permisos y privilegios a los usuarios de la ESdI wiki para ello deberán registrarse y se les adjudicará:

- *Roles.*
Cada papel que desempeñe el usuario en el sistema.
- *Responsabilidades.*
Las diferentes obligaciones y los derechos de cada usuario.

- *Establecer reglas de uso de los distintos elementos de guía en la ESdI wiki.*

Se requieren una serie de normas y reglas para el buen uso de la herramienta, para aprovechar todas sus características y facilitar a los usuarios a la hora de utilizar la aplicación. Para ello se redactarán una serie de reglas para guiar en todo momento al usuario a la hora de la aparición de cualquier problema durante su utilización.

1.3 Fases del desarrollo

Se ha utilizado el estándar IEEE 1074-1997 (Standard for Developing Software Life Cycle Processes) para definir el proceso de ciclo de vida software.

Estará compuesto por las fases de Planteamiento del problema y su solución, análisis de necesidades, diseño de la estructura de información, implementación del código en el sistema mediawiki, fase de pruebas, validación del sistema, mantenimiento y ampliaciones futuras.



Figura 2 Ciclo de vida

- **Planteamiento del problema y solución.** Se establece el punto de partida, se especifica qué buscamos y los problemas a los que nos enfrentamos, y se describen las soluciones que se dispondrán para llevarlo a efecto.
- **Análisis.** Determina los objetivos y límites del sistema: Caracterizar su estructura y funcionamiento, marcar las directrices que permitan alcanzar los objetivos propuestos y evaluar sus consecuencias. Se realiza una identificación de necesidades, metas globales, se analizan las perspectivas y requisitos del cliente y

otros puntos que pueden ayudar a la identificación y desarrollo del proyecto. Producirá una especificación de requisitos.

- **Diseño.** Es la fase de diseño interno. Consiste en definir cómo organizar las necesidades de forma adecuada para la ejecución. Incluye la realización de diagramas de estructura y explicaciones del programa (diseño preliminar). Posteriormente se lleva a cabo un diseño detallado donde se describen las especificaciones de los módulos. Fase abierta a cambio en cualquier momento.
- **Implementación.** Es la fase de programación o escritura del código. Traslado del diseño a código. La fase con mayor duración, no se trata de una etapa a realizar de manera única sino que está abierta al cambio.
- **Pruebas.** En esta etapa se planea el diseño de casos de prueba con el fin de "asegurar" la correctitud del sistema.
- **Validación.** Proceso de mejora y optimización del software después de su entrega al usuario final (es decir; revisión del programa), así como también corrección y prevención de los defectos.
- **Mantenimiento.** Involucra cambios al software en orden de corregir defectos y dependencias encontradas durante su uso tanto como la adición de nueva funcionalidad para mejorar la usabilidad y aplicabilidad del software.
- **Ampliaciones futuras.** Funcionalidades posibles a la hora de mejorar y hacer más competitivo la ESdI wiki.

1.4 Medios empleados

Los recursos humanos de este proyecto, por la naturaleza del mismo, se limitarán a una persona, que será el autor del documento y desarrollador de la aplicación, además de la aportación del tutor del proyecto. La identificación de recursos hardware y software serán necesario para conseguir el objetivo final del proyecto. Se han empleado las siguientes herramientas software estructuradas en el siguiente diagrama:

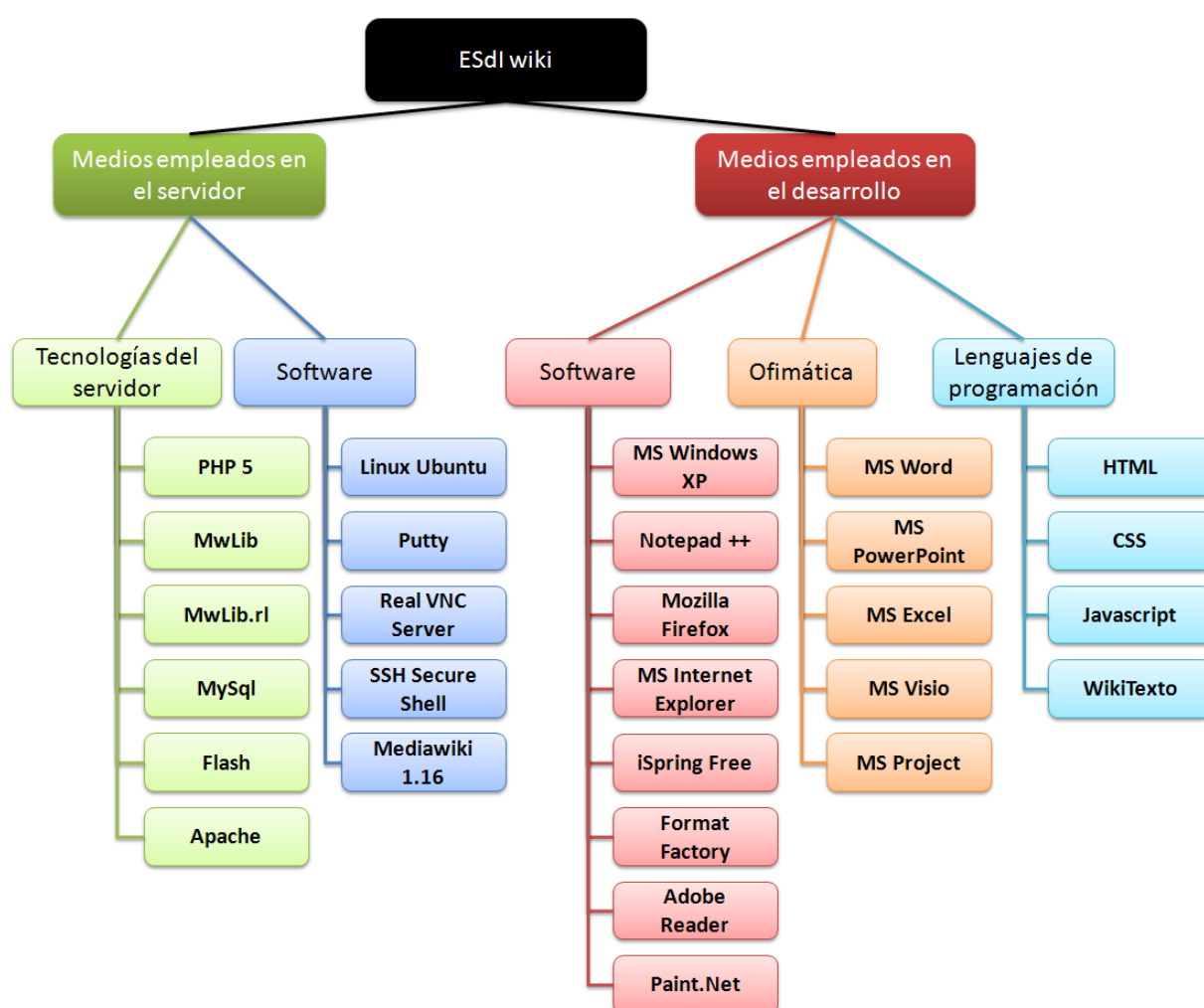


Figura 3 Medios empleados

Medios empleados en el servidor

Está compuesto por las tecnologías necesarias para realizar todos los procesos tanto de instalación de mediawiki, gestión de la base de datos y programación de la infraestructura y por el software necesario.

Software

- *Linux Ubuntu*

Es una distribución Linux basada en Debian GNU/Linux que proporciona un sistema operativo actualizado y estable para el usuario medio, con un fuerte enfoque en la facilidad de uso y de instalación del sistema. Está instalado en el servidor para ofrecer un funcionamiento de 24h a la ESdI wiki junto con el servidor Apache y la tecnología de servidor PHP y MySQL.

- *Putty*

Es un cliente SSH, Telnet, rlogin, y TCP raw con licencia libre. Se utiliza para establecer conexión con el servidor de la ESdI wiki a la hora de transferir archivos, modificar código, añadir extensiones, mejorar el funcionamiento, eliminar errores y realizar copias de seguridad. La conexión es realizada desde un ordenador remoto con S.O. Windows Xp hacia el servidor con una distribución de Linux Ubuntu.

- *Real VNC Server*

Software de control remoto que permite ver e interactuar con las aplicaciones de escritorio a través de cualquier red. Al realizar la conexión vía Putty se puede acceder al escritorio del servidor para poder utilizarlo como si estuviéramos en él.

- *SSH Secure Shell*

Sirve para acceder a máquinas remotas a través de una red. Permite manejar por completo en este caso el servidor mediante un intérprete de comandos.

CAPÍTULO 1: Introducción y objetivos

- *Mediawiki 1.16*

Motor para wikis bajo licencia GNU, programado en PHP.

Tecnologías del servidor

- *PHP 5*

Lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor. Además se necesita la librería **cURL** que es una herramienta para usar en un intérprete de comandos para transferir archivos con sintaxis URL, soporta FTP, FTPS, HTTP, HTTPS, TFTP, SCP, SFTP, Telnet, DICT, FILE y LDAP. **cURL** soporta certificados HTTPS, HTTP POST, HTTP PUT, subidas FTP, Kerberos, subidas mediante formulario HTTP, proxies, cookies, autenticación mediante usuario+contraseña (Basic, Digest, NTLM y Negotiate para HTTP y kerberos4 para FTP), continuación de transferencia de archivos, tunneling de proxy http y muchas otras prestaciones. cURL es open source/software libre distribuido bajo la Licencia MIT.El principal propósito y uso para cURL es automatizar transferencias de archivos o secuencias de operaciones no supervisadas. Es utilizado en la función de exportación de documentos en formato PDF.

- *MwLib*

Es una biblioteca de Python destinada a los desarrolladores, que tienen una necesidad de manejar de alguna manera los artículos MediaWiki.

- *MwLib.rl*

Es una biblioteca de Python para escribir documentos PDF a partir de artículos de mediawiki que fueron analizados por la biblioteca mwlib.

- *MySQL*

Sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario utilizado bajo el servidor Apache en ESdI wiki.

- *Flash*

Se integra gracias al reproductor de Video jw player hecho en Flash de código fuente abierto. Incluye todas las funcionalidades básicas de un player incluso la opción para fullscreen.

- *Apache*

El **servidor HTTP Apache** es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix. Utilizado como servidor en mediawiki.

Medios empleados en el desarrollo

Está compuesto por el software, ofimática y lenguajes de programación para el diseño y realización de la herramienta colaborativa mediawiki, y la preparación y documentación de la memoria del proyecto.

Software

- *Microsoft Windows XP Professional*

Sistema operativo sobre el que se ejecutan el resto de herramientas empleadas en la creación del proyecto.

- *Notepad ++*

Es un editor de texto y de código fuente libre con soporte para varios lenguajes de programación para Microsoft Windows. Se utiliza en ESdI wiki para programar las distintas estructuras de datos que darán cuerpo a la aplicación.

- *Mozilla Firefox 3.5*

Es un navegador web libre y de código abierto utilizado para la realización de pruebas de la aplicación.

CAPÍTULO 1: Introducción y objetivos

- *Microsoft Internet Explorer 8*

Es un navegador web desarrollado por Microsoft para el sistema operativo Microsoft Windows utilizado para la realización de pruebas de la aplicación.

- *iSpring Free*

Integra en ESdI wiki presentaciones powerpoint en Flash.

- *Format Factory*

Software que es un convertidor multifuncional de medios de comunicación. Para nuestro uso se utiliza para transformar videos a MP4.

- *Adobe Reader*

Diseñado para visualizar, crear, modificar y controlar archivos con el formato de Adobe Portable Document Format, más conocido como PDF.

- *Paint.Net*

Editor de imágenes para Windows utilizado para adaptar las imágenes a ESdI wiki.

Ofimática

- *Microsoft Word 2007*

Como procesador de texto para la realización de la memoria del proyecto.

- *Microsoft Power Point 2007*

Para diseñar las diapositivas a mostrar durante la exposición del proyecto.
Para crear los diagramas y los distintos esquemas realizados.

- *Microsoft Excel 2007*

Para calcular los costes de personal, costes del material y costes totales.

- *Microsoft Project 2007*

Herramienta CASE utilizada para la planificación, seguimiento y gestión económica del proyecto.

Lenguajes de programación

Lenguajes para realizar la aplicación:

- *HTML*

Lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes. En nuestro caso la ESdI wiki necesita la integración de un intérprete de dicho lenguaje.

- *CSS*

Lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML, en nuestro caso para adaptar la plantilla por defecto *MonoBook* y conseguir un diseño más actual y menos monótono.

- *Javascript*

Es un lenguaje de scripting basado en objetos no tipado y liviano, usado para acceder a objetos en aplicaciones. Utilizado para gestionar los distintos formularios de ESdI wiki.

- *WikiText*

Texto elaborado mediante un lenguaje de marcación especial para la creación de páginas wikis, en servidores que tengan instalado algún software para wikis.

1.5 Estructura de la memoria

El presente documento se ha estructurado en 9 capítulos que se detallan a continuación:

Capítulo 1. Introducción: Describe los objetivos del proyecto, entorno, herramientas, etc. Introduciendo al lector en la cuestión que trata el proyecto.

Se elige el ciclo de vida del producto software a desarrollar, se definen las tareas del proyecto y los recursos necesarios.

Capítulo 2. Estado del arte: Describe en profundidad lo que existe en el momento de realizar el proyecto sobre el tema que aborda, tecnología y aplicaciones similares a la desarrollada.

Capítulo 3. Especificación de requisitos: Esta especificación de requisitos software tiene el propósito de producir y analizar los requisitos del usuario y los requisitos técnicos del producto.

Capítulo 4. Diseño de la infraestructura: En este capítulo se explica la solución desarrollada, la estructura de la información, el proceso de uso de la ESdI wiki y las fases y actividades del proceso de gestión de conocimiento y su correspondiente método de acción.

Capítulo 5 Lecciones Aprendidas: conclusiones que se obtienen una vez que se ha realizado el proyecto.

Capítulo 6. Conclusiones y líneas futuras: Este apartado contiene las impresiones obtenidas de la realización del proyecto y describe las posibilidades de ampliación o mejora del trabajo realizado.

Capítulo 7. Anexo I: Manual de usuario: Se detalla, por módulos funcionales, la operativa de uso del sistema, detalla los prerrequisitos y los procedimientos de instalación, puesta en marcha y mantenimiento del sistema de gestión.

Capítulo 8. Anexo II: Planificación de tareas del proyecto. Diagrama Gantt.

Capítulo 2

Estado del Arte

Índice Capítulo 2

2.1 Introducción.....	20
2.2 Gestión del conocimiento.....	24
2.2.1 <i>Cultura participativa como camino al conocimiento</i>	27
2.2.2 <i>La gestión del conocimiento</i>	28
2.2.3 <i>Procesos de la gestión del conocimiento</i>	31
2.2.4 <i>Capacidades web 2.0. en la gestión de conocimiento</i>	37
2.3 Tecnologías web 2.0. para la gestión de conocimiento	40
2.3.1 <i>Las wikis como herramienta de gestión de conocimiento</i>	48
2.3.2 <i>Análisis de servicios y plataformas wiki</i>	53
2.3.3 <i>Elección de mediawiki como herramienta colaborativa para espacios sociales de innovación.</i>	61

2.1 Introducción

La definición de nuevos métodos y técnicas investigación centradas y dirigidas por los usuarios es un área que está siendo fuertemente impulsada por la Comisión Europea en el Séptimo Programa Marco de Investigación [European Commission, 2008].

Desde hace mucho tiempo tanto la CE, como los organismos nacionales y los propios proyectos de investigación tecnológica, se marcan como un objetivo fundamental fomentar la participación del usuario final incluso como co-creador de los servicios desde el mismo inicio del proceso de investigación con diferentes aproximaciones para poder garantizar el éxito y maximizar el impacto de dichos proyectos (Von Hippel, 2007), (Törpel et al., 2002), (Niitamo et al., 2006), (Garcia et al., 2007), (Gaffney, 2007), (Carroll, 2004), (Baskerville, 1999), (Baskerville, 1997), (Ballon, et.al, 2005), (Chesbrough, 2003). Así aparecen diferentes aproximaciones y metodologías bajo el apelativo de “Experience Research” ER, “Open Innovation” OI, “Systemic Innovation” SI, “Test Beds” o “Living-Labs”.

En el Séptimo Programa Marco de Investigación Europeo (2007-2013), en la unidad F4 “Nuevos Paradigmas en Infraestructuras y Medios de Experimentación” dentro de la Dirección General de Sociedad de la Información y Medios de Comunicación se presta una especial atención a esta necesidad desde diferentes ángulos gestionando en la unidad proyectos relacionados con Living-labs, Test-beds y proyectos de infraestructura para la Internet del futuro.

Desde hace mucho tiempo tanto la CE, como los organismos nacionales y los propios proyectos de investigación tecnológica, se marcan como un objetivo fundamental fomentar la participación del usuario final incluso como co-creador de los servicios desde el mismo inicio del proceso de investigación con diferentes aproximaciones para poder garantizar el éxito y maximizar el impacto de dichos proyectos (Tansey 2005). Teniendo a los usuarios como co-creadores y participantes, se hacen productos más usables y adecuados a las necesidades, se evitan los productos que los usuarios rechazan, y se aseguran conocimientos de primera mano de tendencias y una localización temprana de corrientes latentes. Estos conocimientos de primera mano son difíciles de capturar por los medios tradicionales, y esos insumos no tradicionales que pueden ser la llave a productos más aceptados y más rentables. Hay una corriente relacionada en el marco de la industria, donde actores importantes promueven y practican la llamada “innovación abierta”, donde

se incluyen contribuciones de otras empresas y de actores externos al mundo empresarial (Chesbrough, 2003).

Si bien el discurso está muy extendido, hay poca documentación sobre métodos y metodologías concretas y accesibles para llevar a cabo este trabajo de involucración de usuarios en la vida real.

CISVI (Comunidades de Investigación para la Salud y la Vida Independiente) tiene como uno de sus objetivos estratégicos definir y experimentar una nueva metodología de investigación, que se denominará Espacio Social de Investigación (ESdI) que se caracterizará por la participación activa del usuario final real y de la comunidad relacionada en todas las actividades de investigación, desde la definición de los objetivos hasta su validación y experimentación, pasando por la definición, diseño y creación conjunta de nuevos avances con otros agentes de investigación.

En los ESdI se trabajará no sólo con tecnologías y metodología de investigación centrada en el usuario, sino que además se utilizarán las tecnologías sociales, que intermediarán el contacto y la comunicación entre los distintos actores, adecuando las metodologías y modos de trabajar y abordar las diferentes tecnologías desde el punto de vista de los usuarios con discapacidad. Las reuniones y talleres con los usuarios han de ser planteados cuidadosamente, para que sean productivos y que permitan el diálogo real y simétrico, así como contribuciones de todos los actores.

Los ESdI propuestos se diferencian de otras aproximaciones para la investigación porque:

- Las actividades de investigación se caracterizan por estar centradas en aquellas comunidades sociales que las demandan y a las que están dirigidas. En concreto:
 - Especifican las características del problema a resolver
 - Establecen las restricciones del entorno físico y social específico que la tecnología debe ser capaz de superar
 - Participan activamente en el diseño de la solución tecnológica objeto de la investigación aplicada o innovación
 - Participan en la definición y/o realización de las actividades de experimentación
- En consonancia con las condiciones reales del entorno en el que se constituye el ESdI, esta novedosa aproximación para la investigación supone un área de influencia o un entorno productivo específico. Esto hace de estos entornos,

laboratorios a gran escala para la experimentación de nuevos resultados de investigación e innovación.

- Los beneficios generados son de alto valor añadido para la comunidad que los produce debido a que:
 - Se producen resultados de investigación que tienen en cuenta las restricciones y necesidades de la comunidad a la que están destinados
 - Se identifican necesidades que sirven de guía para definir objetivos de investigación básica en distintas áreas tecnológicas relacionadas con las TIC y la comunidad asociada al espacio de investigación
 - Se aumenta el impacto social de los resultados de investigación y desarrollo producidos, lo que supone un valor añadido esencial. Es importante resaltar, cómo la participación activa de comunidades sociales aumenta el impacto de las nuevas tecnologías, como en el caso de MySpace, Google Maps, Web 2.0 y otros.
- A diferencia de otras aproximaciones a la introducción de Tecnologías de la Sociedad de la Información en distintos entornos económicos y sociales como son las derivadas de la tecnología Web 2.0 en las que los usuarios únicamente participan activamente como fuente y destinatario de contenidos, la dinámica de los ESdI supone que los usuarios finales y las comunidades sociales contribuyen en la creación de las soluciones tecnológicas y conceptuales a introducir. Por último, la propia dinámica investigadora y participativa permite, que resultados de investigación que anteriormente no pudieron aplicarse a un determinado entorno puedan ser adecuados para nuevos usos, aumentando la rentabilidad y el impacto de resultados de investigación previos.

Los principios metodológicos que deben caracterizar la creación sostenible de los ESdI son los siguientes:

1. Participación del usuario final real y de la comunidad relacionada.

Los ESdI facilitan una innovación sistémica en el que la creación surge de “abajo hacia arriba” apoyada en ocasiones por sectores concretos como la industria o la administración pública de arriba a abajo con acciones directas pero en el que el usuario final ha de ser el claro protagonista. No se deben confundir como ESdI, aquellos casos en los que la industria o un proyecto de investigación involucran a

usuarios en casos reales dirigidos por una tecnología concreta promovida por una industria concreta intentando posiciones dominantes o de claro monopolio, de forma que los usuarios reales no sean representativos del espacio social sino los mejores y más fieles clientes de la industria en particular por lo que demandarán soluciones muy cercanas a dicha industria y no aquellas que podrían ser más innovadoras o beneficiosas para una comunidad social específica.

2. Claridad en los planes de investigación tecnológica.

Puesto que la metodología de investigación está centrada en el usuario y sigue un proceso de abajo arriba es lógico que no se conozcan a priori en profundidad todas las tecnologías que será necesario involucrar y los avances en los que será necesario investigar. Por lo tanto, se han de definir un conjunto de acciones concretas y ciclos cortos que permitan acotar tanto las tecnologías como las necesidades de investigación dentro de un plan estratégico específico para el ESdI garantizando así la obtención de resultados continuos.

3. Foco en la creación de valor.

La creación de valor es un principio que tiene gran importancia para entender y mejorar los valores y beneficios que los ESdI pueden tener en las comunidades sociales relacionadas. El valor creado en el ámbito de un ESdI tiene dos dimensiones:

- El valor proporcionado por los resultados de investigación específicos generados.
- El valor del ESdI como entorno de investigación.

4. Sostenibilidad en el tiempo más allá de la financiación de un proyecto específico.

La mayoría de los proyectos de investigación hacen un gran esfuerzo por involucrar a usuarios finales y en ocasiones en entornos reales aunque en momentos concretos del proyecto con un gran coste en el lanzamiento de los experimentos que luego no se rentabilizan en otros proyectos y que cuando éstos terminan se han de clausurar.

Los ESdI no sólo desarrollan una actividad mucho más ambiciosa y continua sino que han de garantizar la supervivencia de todas las infraestructuras independientemente de la existencia de proyectos o de la fase en la que estos se encuentren. Las empresas han de desarrollar planes estratégicos con acciones cíclicas apoyadas o no por proyectos de investigación en marcha que incentivarán la continuidad en el esfuerzo investigador junto con el aumento de volumen, las cuantías invertidas y la rapidez de obtener resultados de las actividades de I+D+i.

Además, lógicamente permitirían un enorme ahorro en los futuros proyectos de investigación aprobados a nivel europeo o nacional.

5. Representatividad de la sociedad

Es importante considerar la gran variedad de culturas, idiomas y personalidades que hay tanto en España como en Europa, lo cual puede ser una gran barrera frente a soluciones más homogéneas diseñadas al otro lado del atlántico. Sin embargo una vez solucionada tal heterogeneidad también puede ser una gran ventaja competitiva para nuestra industria. En el caso de los colectivos con discapacidad esa diversidad es aún mayor si cabe.

2.2 Gestión del conocimiento

La sociedad del conocimiento se distingue por una nueva cultura digital, donde se priman los modelos abiertos de información y se valora la capacidad para compartir y construir conocimiento de forma colectiva. Este nuevo entorno tecnosocial, fuertemente mediado por la tecnología digital y las prácticas sociales que genera, requiere de nuevas competencias para saber gestionar el riesgo y liderar el cambio, así como para desenvolverse en espacios híbridos donde lo público y lo privado conviven y donde cada vez es más difícil controlar los flujos comunicativos. Las dinámicas propias de esta sociedad globalizada y abierta cuestionan los modelos tradicionales de autoridad y reputación y tiene consecuencias directas en todos los sectores sociales implicados en la elaboración y divulgación de conocimiento.

“El conocimiento como la riqueza, esta destinado al uso. La ley del uso es universal, y aquel que la viola sufre en razón de su conflicto con las fuerzas naturales.”
(Hermes).

Las tecnologías de la información y la comunicación se han instalado en nuestros usos cotidianos y afectan a las relaciones de los diversos ámbitos de nuestra vida: en el espacio laboral, en el plano social y personal, en el entretenimiento, y también en la educación. Las TIC son en parte responsables y protagonistas de la transformación de la Sociedad de la Información actual, de tal manera que toda nuestra actividad social y cultural está mediatizada por este tipo de tecnologías.

Cada nueva tecnología de la información y la comunicación desarrollada por el hombre acaba por modificar la forma en que estructura y procesa su pensamiento. Los productos que resultan de esas tecnologías reflejan a su vez esas formas de pensar y de mirar al mundo. El libro por ejemplo es el artefacto cultural que mejor representa la forma de pensamiento secuencial en que hemos sido socializados y educados en la sociedad industrial. La Sociedad de la Información, por su parte, está generando también sus propios artefactos tecnológicos para el procesamiento de la memoria y la construcción colectiva de conocimiento.

La irrupción de la tecnología digital, asociada a la conexión de dispositivos móviles multimedia y el desarrollo de las redes telemáticas han generado nuevas formas de acceder, construir y comunicar el conocimiento. El lenguaje digital, con sus propiedades de hipertextualidad, interactividad y multimedialidad, cuando son combinadas con la conectividad y movilidad, permite la construcción de narrativas antes inimaginables a través de la fragmentación de los contenidos, la actualización constante de información y la interacción entre múltiples actores del proceso comunicativo.

Este entorno ha cambiado radicalmente la forma de acceso al conocimiento. Ahora la puerta de entrada más directa es la casilla de Google frente a la taxonomía enciclopédica o el lector RSS con fuentes a medida frente a la cabecera del medio de comunicación. El consumo es, además, un acto social y compartido en tiempo real. En realidad podríamos decir que sucede lo contrario: se lee y se escribe más que nunca, pero en distintos soportes, en distintos contextos y en distintos lenguajes puesto que la lecto-escritura es cada vez más multimedia. Las competencias comunicativas que requieren estos nuevos entornos necesitan de la adaptación de competencias tradicionales como es el análisis crítico de la información, pero también de su combinación con el ejercicio de nuevas destrezas que se están desarrollando en el uso de las TIC en red, entre ellas por ejemplo el trabajo en equipo y las habilidades multitarea.

El concepto de web de lecto-escritura engloba a todas aquellas aplicaciones, como son los blogs y los wikis, cuyo desarrollo tecnológico ha permitido a cualquier usuario la posibilidad de “escribir” en la Red, esto es, de colgar contenidos, pensamientos, comentarios, etc. en internet de forma gratuita y sin necesidad de tener

conocimientos de informática avanzados. Además, la lecto-escritura se han vuelto cada vez más multimedia, favorecida por la integración de los dispositivos de ocio doméstico –cámaras digitales p. ej.-, la difusión de plataformas web de publicación gratuita y la proliferación del acceso a internet con banda ancha. Estos desarrollos tecnológicos han generado un incremento en la cantidad de contenidos y actores de la Red. Sin embargo, el uso que más ha crecido en la Red es el consumo de vídeo online, algo que hacen el 83% de los usuarios (McCann, 2008). Esto tiene implicaciones directas también en los medios más tradicionalmente textuales, como es el caso de los blogs, que a su vez incluyen cada vez más imágenes, vídeo y audio gracias a la potencialidad de intertextualidad que permiten los códigos de incrustación multimedia (también llamados códigos embed).

El contenido generado por el usuario, en sus siglas inglesas UGC (*user generated content*), se ha convertido en el motor de los servicios de contenidos multimedia en la web. En estas páginas, como pueden ser YouTube para vídeos y Flickr.com para fotos, son los usuarios quienes nutren con sus contenidos –propios o reciclados- estos espacios para que sean consumidos por un público potencialmente masivo. Estos medios actúan, en cierta medida, a modo de canales de distribución y consumo multimedia y no como instancias productoras de contenido (ni YouTube ni Flickr producen contenido original para servir a su público). Los usuarios, por su parte, pueden crearse perfiles y canales específicos para sus producciones y relacionarse dentro de la plataforma a modo de red social (comentando los contenidos de otros usuarios, suscribiéndose a los mismos, votando su contenido, etc.).

En cierta manera, a través de estas prácticas digitales, los usuarios no sólo se convierten en actores, emisores y productores ocupando un canal propio de comunicación, sino que además lo hacen en un espacio colectivo de interacción con el resto de usuarios, combinando lo personal con lo social, la identidad individual con la identidad colectiva.

Además de la producción y distribución del contenido, la web 2.0 también ha provocado cambios sustanciales en la forma de organizar la información disponible. Los nuevos medios de comunicación que han surgido en la Red no sólo han renunciado a producir específicamente para su público a favor de que sean éstos quienes lo hagan –como hemos visto en el caso de YouTube p. ej.- sino que además

establecen sistemas para que sean también los usuarios quienes, de forma automática a través de sus actos, decidan sobre la jerarquización y la relevancia de los contenidos. Este fenómeno se conoce con el nombre de *folksonomías*, taxonomías construidas entre pares, y se materializa en la posibilidad de “etiquetar” los contenidos –esto es, de categorizarlos, organizarlos y valorarlos- para crear filtros colectivos de criterio social.

2.2.1 Cultura participativa como camino al conocimiento

Isaac Mao habla del término *Sharismo* para referirse a la cultura participativa. Para Mao, se trata de un estado mental neuropsicológico que nos lleva a compartir conocimiento motivado por las características tecnológicas de la Web Social 2.0, por un lado, y por las prácticas culturales que sostienen movimientos como el de Creative Commons y las comunidades de software libre, por otro.

El sharismo es, según este autor, una propiedad innata de nuestro cerebro, abierto siempre a establecer relaciones neuronales y compartir información en procesos creativos de producción de conocimiento:

“Cuanto más abiertas y fuertemente conectadas estén nuestras neuronas, mejor será el entorno colaborativo para todo el mundo. Cuanto más colectiva sea nuestra inteligencia, más inteligentes serán nuestras acciones. La gente siempre ha encontrado las mejores soluciones a través de las conversaciones. Ahora podemos conectarlas todas online” (Isaac Mao, 2005)

La libre circulación de las ideas y de los contenidos en las redes digitales choca de frente con el sistema normativo de la propiedad intelectual y la protección de los derechos de autor bajo la fórmula del copyright. Esta situación ha motivado que autores de prestigio internacional como Cory Doctorow y, sobre todo, Lawrence Lessig busquen fórmulas para proteger esos derechos mientras se garantiza la libertad de acceso y remezcla que favorezca una cultura de lecto-escritura (Read/Write) frente a la cultura de sólo lectura (Read/Only). Las licencias Creative Commons nacieron con este cometido y cada vez están ganando más fuerza al ser adoptadas por más personas para sus creaciones pero también por más organismos públicos y privados. Así, podemos encontrar libros licenciados con Creative Commons en universidades

norteamericanas como el Massachusset Institute of Technology (MIT), en la licencia recientemente adoptada como genérica por la Wikipedia o en el propio proyecto de GoogleBooks.

Dentro de las iniciativas que permiten acceso libre a la información experta, son resaltables los cursos OpenCourseWare (OCW). Con ellos, los centros educativos ponen al alcance de todos materiales didácticos a través de la web. El primer paso lo dio en 2001 el citado MIT, que implantó así una práctica docente que siguen actualmente otras muchas universidades.

2.2.2 La gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento, a partir de un conjunto de procesos y sistemas, busca que el capital intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la administración de sus capacidades para la solución de problemas en forma eficiente (en el menor espacio de tiempo posible), con un objetivo final: generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. Gestionar el conocimiento implica la gestión de todos los activos intangibles que aportan valor a la organización para conseguir capacidades, o competencias esenciales, distintivas.

El gran reto de la gestión del conocimiento es que el conocimiento propiamente dicho no se puede gestionar como tal. Sólo es posible gestionar el proceso y el espacio para la creación de conocimiento. Devolver a las personas la capacidad de pensar y autoorganizarse será el gran paso, cuando se cree que las personas llevan dentro, intrínsecamente, la capacidad de mejorar y crear cosas nuevas. El capital intelectual es la materia prima fundamental para la gestión del conocimiento y comienza con el reconocimiento de los activos intangibles que hacen que una organización sea eficiente y competitiva.

Desde las organizaciones y grupos sociales, se despierta un interés fundamental por el tema de la gestión del conocimiento, motivado por la fuga de conocimiento que se produce cuando alguna o algunas de las personas que conforman una organización salen de ella. Este aspecto se agudiza en las organizaciones sociales por los insuficientes procesos de sistematización y de recuperación de los aprendizajes.

También desata el interés de la evidencia de que mucha de la información producida por los proyectos permanece en los escritorios y no es compartida inclusive entre los mismos integrantes de la organización. Se han hecho evidentes la repetición de procesos, de errores y de malas prácticas debidas al poco intercambio entre las y los miembros de un mismo equipo, así como las islas producidas por la acumulación de información y conocimiento en pocas personas, desperdiciando las buenas prácticas y las experiencias exitosas. De la misma manera se manifiesta en las redes y movimientos sociales que podrían obtener mucho más impacto y producir más y mejores resultados si sus espacios de gestión de conocimiento fueran de mayor calidad. Estas razones, entre otras, han despertado un interés en el tema de la gestión del conocimiento.

El objetivo de la gestión del conocimiento como todas las actividades de un entorno en el que se invita a las personas a aportar, desarrollar, compartir, combinar y consolidar conocimiento clave para conseguir sus objetivos individuales y colectivos (The EFQM Framework for Knowledge Management, 2005).

La gestión del conocimiento incrementa la productividad y facilita la innovación porque reduce el tiempo y el coste de lanzar proyectos o ejecutar procesos (vía lecciones aprendidas, identificación de expertos, identificación de conocimiento).

La gestión del conocimiento se soporta en un sistema que permite administrar la recopilación, organización, refinamiento, análisis y diseminación del conocimiento en una organización. Sus principales objetivos son: contribuir a comprender cómo conseguir organizaciones más competitivas y adaptables, así como crear procesos y mecanismos de gestión que aceleren los procesos de aprendizaje, la creación, adaptación y difusión de conocimiento, tanto en la organización como entre la organización y su entorno.

En la gestión del conocimiento, se administran los activos no materiales de la organización; se genera, busca, almacena y transfiere el conocimiento con el propósito de aumentar la productividad y competitividad de las organizaciones. Las ventajas competitivas que produce una adecuada gestión del conocimiento no dependen de la cantidad de conocimiento que se consiga reunir y almacenar sino del uso que se haga de ellos. Por ello, y como parte de ella, es necesario adoptar una cultura corporativa que fomente el intercambio y la colaboración entre los miembros

de una organización. La gestión del conocimiento fomenta la creación y difusión de una cultura organizacional y un entorno de colaboración que favorezca dichas acciones mediante la presencia de un liderazgo, la cooperación mutua y las comunidades de práctica. Asimismo, posibilita la implementación de políticas en la organización, que estimula la capacitación, el aprendizaje y la motivación de cada miembro de la organización, según sus necesidades, además de crear las condiciones necesarias para que la información fluya en forma idónea sobre la base de un soporte tecnológico que facilite y agilice el flujo de la información y el conocimiento. Así, se facilita la toma de decisiones en función del cumplimiento de la misión, visión, metas y objetivos de la organización.

Las organizaciones generan nuevos conocimientos a partir de la experiencia, las aptitudes y actitudes en el desarrollo de una cultura propia; ellas deben crear un ambiente que estimule el conocimiento en el que converjan la calidad de los recursos humanos, la capacidad de gestionar la información y la presencia de un modelo organizativo capaz de implementar e integrar las herramientas, técnicas y métodos adecuados para involucrarse completamente en el proceso de creación del conocimiento. En este contexto, es imprescindible destacar la inevitable relación entre la gestión del conocimiento, la gestión de la información, la gestión de las tecnologías, la cultura organizacional y la gestión de los recursos humanos como elementos fundamentales para que el proceso resulte eficiente.

La gestión del conocimiento requiere de una eficiente gestión de la información. Por tanto, el éxito de la gestión del conocimiento está invariablemente condicionado a cómo se realice dicha gestión en la organización, así como por la calidad de los resultados que este proceso sea capaz de alcanzar. Otros elementos indispensables para lograr una adecuada gestión del conocimiento son: la utilización de las tecnologías como herramientas fundamentales para la rápida y adecuada transmisión, generación y difusión del conocimiento; así como el desarrollo de los recursos humanos y de una cultura organizacional que actúe como elemento globalizador en las organizaciones, que exige de un compromiso a todos los niveles, depende en gran medida de su dimensión humana y busca incrementar el aprendizaje organizacional.

2.2.3 Procesos de la gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento está compuesta por un grupo de procesos estratégicos que se producen en forma cíclica.

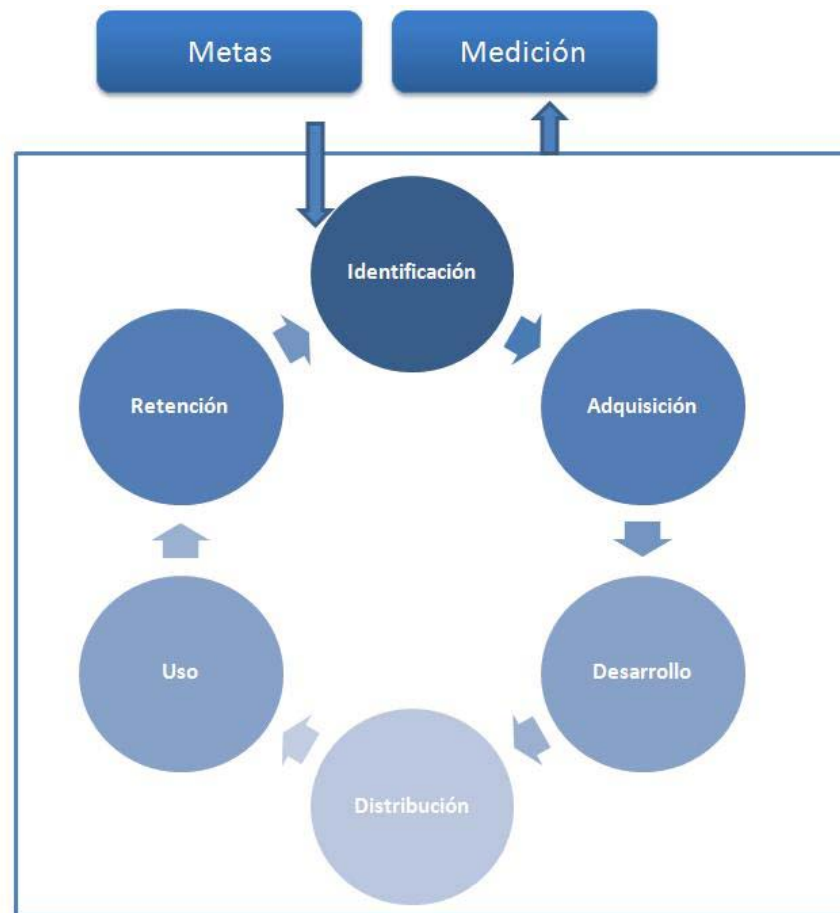


Figura 4 *Procesos estratégicos de la gestión del conocimiento.*

Fuente: Probst G, Raub S Romhardt K. Administre el conocimiento. México DF: Pearson Educación, 2001.

Identificación del conocimiento

El proceso de identificar el conocimiento en las organizaciones adquiere cada vez mayor importancia. Han surgido alternativas para solucionar los aspectos relativos a la transparencia del conocimiento organizacional. Se eliminan jerarquías y desarrollan estilos horizontales. Los superiores dejan de ser barreras en lo que a la transmisión del conocimiento se refiere y los expertos se comunican entre ellos. Las organizaciones se orientan hacia las redes internas a partir del empleo de determinadas técnicas y herramientas que facilitan estas acciones. Los miembros de las organizaciones poseen conocimientos, habilidades, experiencias e intuición;

sin embargo, ella sólo controla una parte mínima de estos. Por ello, es necesario desarrollar estrategias para lograr que los usuarios expliciten sus conocimientos, que se conviertan en información, y que esta se registre en documentos. La actuación de las personas en la organización es indispensable para una adecuada interrelación entre la gestión documental, la gestión de la información y finalmente, la gestión del conocimiento. La gestión del conocimiento posee diversas herramientas para identificar el conocimiento: los directorios y las páginas amarillas de expertos, los mapas de conocimiento, las topografías del conocimiento, los mapas de activos del conocimiento, los mapas de fuentes del conocimientos, que se utilizan indistintamente en función de los objetivos propuestos, pero todos con resultados probados en diversos contextos. Una vez identificado el conocimiento, las organizaciones deben trazar estrategias que permitan “anclarlo” a estas, y se posibilite su uso.

Adquisición del conocimiento

Una vez identificado el conocimiento en la organización, este crece y se multiplica en la medida en que se utiliza. Esto exige a las organizaciones que se encuentran en constante proceso de transformación, a trabajar intensamente para renovar su conocimiento. Es precisamente por eso, que la gestión del conocimiento no puede considerarse como un proceso aislado en la organización sino alineado con sus estrategias. Igualmente y tomando en cuenta que el conocimiento se expresa por medio de la información y que esta debe registrarse en documentos que respalden el accionar de la organización, se apunta que todo sistema que gestiona conocimiento debe disponer para el desarrollo del proceso de adquisición efectiva de los sistemas de información y de gestión documental. En caso de que la organización carezca de un conocimiento específico necesario, debe buscarlo en su entorno para adquirirlo o simplemente desarrollarlo en su interior.

Desarrollo del conocimiento

Como se refirió en el proceso de identificación del conocimiento, cuando la organización no posee un determinado conocimiento, esta debe crear condiciones e invertir para su desarrollo en la propia organización. Este proceso de creación o desarrollo del conocimiento no es más que un proceso de desarrollo de las

competencias y habilidades de los individuos que pertenecen a la organización, es un proceso donde se propicia el establecimiento de un ambiente que favorezca el surgimiento de nuevas ideas para fomentar la innovación y de esta forma, generar soluciones que contribuyan al progreso de la sociedad en general.

Distribución del conocimiento

El conocimiento organizacional puede proceder de fuentes internas, propias de la organización, o externas, cuando se adquiere de otras. Si se encuentran localizados e identificados los activos del conocimiento en la organización, entonces es posible compartir y distribuir el conocimiento. Las organizaciones enfrentan problemas para distribuir y colocar a disposición de sus miembros el conocimiento que ellos necesitan. Es preciso considerar, que el conocimiento se transfiere mediante acciones personales y por tanto, este proceso puede realizarse desde un centro de distribución del conocimiento hacia uno o varios grupos específicos de individuos, entre y dentro de los grupos y equipos de trabajo de la organización o entre individuos. Para esto, se soportan en herramientas tecnológicas, crean determinadas plataformas, software que facilitan compartir y distribuir el conocimiento, aunque ello no significa que este último se utilice igualmente por todos los individuos en la organización. Se trata de proporcionar el conocimiento que necesita cada individuo para la realización de sus tareas específicas.

También, puede difundirse el conocimiento mediante su reproducción, es decir, por medio de la capacitación. Tanto esta como el desarrollo profesional forman parte de la reproducción del conocimiento que se cumple mediante la realización de actividades como son los eventos, los fórum-debate, etcétera. Estas técnicas también favorecen a la conservación del conocimiento organizacional, porque al compartirse se evita que la ausencia de un individuo, por una u otra razón, prive a la organización de un conocimiento que necesita.

Uso del conocimiento

En el ciclo de los procesos de la gestión del conocimiento, el uso del conocimiento se ubica casi al final; sin embargo, esta ubicación es relativa, debido a que los procesos de identificación, adquisición, desarrollo y distribución del conocimiento siempre se encuentran en consonancia con las necesidades de los

usuarios. Por eso, es necesario considerar un sistema de gestión de información que facilite información actualizada sobre las necesidades de los usuarios con vistas a lograr una eficiente gestión del conocimiento. Para obtener una gestión efectiva del conocimiento, se deben crear plataformas de conocimientos, intranets, portales, escenarios, entre otras herramientas, con el objetivo de incentivar a los individuos a consumir información e incrementar su conocimiento. Existen determinados elementos como los estilos de dirección, las políticas y la cultura de la organización que inciden en el uso del nuevo conocimiento. Estos elementos deben manejarse con el objetivo de potenciar el proceso de gestión del conocimiento. Es necesaria una actitud proactiva ante los retos que impone un entorno organizacional cada día más complejo y cambiante. También deben aceptarse los retos y fomentar el aprendizaje. El conocimiento en la organización constituye un recurso cuyo uso proporcionará relevantes beneficios.

Retención del conocimiento

La retención del conocimiento constituye un proceso esencial en la gestión del conocimiento. Si no es posible retener los conocimientos en la organización, se perderán los esfuerzos realizados en los procesos anteriores. La retención del conocimiento significa conservar la información y los conocimientos utilizados por medio de un sistema de gestión documental que respalde la acción de la organización y que facilite su consulta en el momento necesario. Con ello, se escribe la historia de la organización, su evolución, como una manera más de enfrentar los nuevos cambios y desafíos, que renovada y de manera constante, impone la sociedad moderna a sus instituciones.

El nuevo conocimiento organizacional sólo puede desarrollarse sobre la base del conocimiento previo. Ni los individuos ni las organizaciones borran sus experiencias anteriores con las nuevas. Ellas se apartan y no se utilizan en las circunstancias actuales, no obstante, permanecen como una opción.

Para la retención del conocimiento, existen tres subprocesos fundamentales:

- Seleccionar, a partir de los múltiples sucesos que vive la organización, las personas y procesos que por su valor deben retenerse.
- Guardar la experiencia en forma apropiada.
- Garantizar que la memoria organizacional se actualice constantemente.

En todos ellos, el especialista en información tiene un lugar y una función muy importante, estos constituyen gran parte de su responsabilidad. Una alternativa para retener el conocimiento puede ser la creación de grupos de trabajo integrados por miembros de la organización, con independencia de su nivel de experiencia, y con el objetivo de generar una transferencia del conocimiento de los más experimentados a los más jóvenes. Así, es posible minimizar los riesgos de la organización ante cualquier eventualidad con los individuos más calificados y experimentados que ella posee.

Medición del conocimiento

Medir el conocimiento no significa calcular su valor monetario, sino evaluar en qué medida se cumplen o no los propósitos del conocimiento en la organización. Para esto, se aplican diferentes técnicas. El proceso de evaluación y medición del conocimiento puede dividirse en dos fases:

- Una, donde se observan los cambios en la base del conocimiento organizacional.
- Y otra, donde se interpretan estos cambios en relación con los objetivos de dicho conocimiento.

El problema fundamental para medir el conocimiento radica en el comportamiento de este activo (el conocimiento) en la organización, debido a su propia naturaleza intangible.

Probst afirma que: “La idea de que el conocimiento puede medirse induce a esperar objetividad donde sólo puede haber aproximación”.² Por tanto, en este sentido, los sistemas de medición pueden sólo ofrecer aproximaciones sobre el comportamiento de este activo (el conocimiento) en la organización, debido a su propia naturaleza intangible.

Cada uno de estos procesos estratégicos, que interactúan en la gestión del conocimiento, es susceptible de medirse por medio de diversos indicadores con el objetivo de determinar en qué medida se cumplen o no con eficiencia y tomar medidas correctivas en caso necesario. Esto, sin dudas, permite potenciar una adecuada gestión del conocimiento que contribuye directamente al incremento del capital intelectual en las organizaciones.

El conocimiento parte de admitir y conocer su variabilidad y sus causas, estas son imposibles de conocer sin medición. Conocer esto es precisamente la clave para administrar el proceso, para conquistar los objetivos de excelencia que se plantea una entidad particular.

En la denominada tríada conceptual propuesta por *Bueno*, en la que, en forma estratégica, se relacionan los tres conceptos claves, derivados de las tres palabras protagonistas de la sociedad del conocimiento (información, conocimiento y aprendizaje), se evidencia que la gestión del conocimiento es un enfoque holístico donde se relacionan elementos como el aprendizaje organizacional y la gestión del capital intelectual, además de la gestión del conocimiento propiamente dicha.



Figura 5 *La información, el conocimiento y el aprendizaje: una tríada conceptual.*
Fuente: *Bueno E. Enfoques principales y tendencias en dirección del conocimiento. En: Gestión del conocimiento: desarrollos teóricos y aplicaciones. Cáceres: Ediciones La Coria, 2002.*

El aprendizaje organizacional es el resultado de un proceso continuo de creación de valores e intangibles. A partir del aprendizaje individual y de los procesos de captación, estructuración y transmisión de conocimiento, puede llegarse a hablar de aprendizaje organizacional. En las organizaciones, cuando las personas comienzan a trabajar en grupos, al principio suelen producirse problemas de coordinación. Sin embargo, en la medida que transcurre el tiempo, los procesos se perfeccionan cada vez más y las tareas se realizan en forma integrada. Por tanto, puede afirmarse que el aprendizaje organizacional quiere decir, sin dudas, “aprender juntos a resolver problemas con efectividad”.

El aprendizaje es la clave para que las personas y la organización sean cada vez más inteligentes, a partir de la memorización y transformación de la información en conocimiento. El aprendizaje organizacional, muy ligado a los conceptos de “organizaciones inteligentes” y de “organizaciones que aprenden” (*learning*

organizations), defienden que: “Una organización inteligente es una organización que aprende y que tiene las habilidades necesarias para crear, adquirir y transferir conocimiento, así como para modificar su comportamiento para reflejar el nuevo conocimiento”.

Por tanto, el aprendizaje comienza con un nuevo conocimiento, que puede generarse internamente o proceder del exterior y que debe aplicarse correctamente para modificar las metas organizacionales y los comportamientos. El aprendizaje organizacional ocurre cuando sus miembros responden a los cambios que se producen en el ambiente interno y externo, mediante la modificación de las estrategias y normas existentes con el objetivo de ajustar propósitos a la realidad de la organización.

Como conclusión, la gestión del conocimiento tiene como objetivo fundamental es identificar, capturar, desarrollar, distribuir y retener el conocimiento organizacional, y que tiene su origen y reside en las personas que componen la organización. Permite obtener ventajas competitivas, para sobrevivir en el mundo globalizado. La gestión del conocimiento comprende la gestión de los activos intangibles que generan valor para la organización. Dichos intangibles abarcan recursos que pertenecen a la organización, pero que no se registran y valoran desde el punto de vista contable. Los activos intangibles son también las capacidades que se generan en la organización cuando sus miembros comienzan a trabajar en grupo. La mayoría de estos intangibles se relacionan con los procesos de captación, estructuración y transmisión de los conocimientos. Es precisamente en este punto, donde se refleja la relación de la gestión del conocimiento con el aprendizaje organizacional y por ello, se afirma que la gestión del conocimiento tiene en el aprendizaje organizacional su principal herramienta. Una adecuada gestión del conocimiento, soportada en el aprendizaje organizacional, contribuye a elevar y desarrollar el capital intelectual de una organización.

2.2.4 Capacidades web 2.0. en la gestión de conocimiento

La Web 2.0 llegó con un gran abanico de herramientas y utilidades, que nacen y mejoran día a día. La aplicación de todas, alguna o una combinación de unas y otras facilita nuestro trabajo, además de mejorar nuestros servicios y acercar nuestros centros a los usuarios reales y potenciales.

La mayor parte de las herramientas de la Web 2.0 que nacen en el entorno del software social, basado en la participación de quienes lo usan, engloba a un conjunto aplicaciones que facilitan la interacción y colaboración por medio de comunidades virtuales en el trabajo en red.

Las herramientas de la Web 2.0 mejoran la eficacia de los procesos y optimizan los costes, gracias a una mayor digitalización de los procesos y la posibilidad de generar interacciones más fluidas. Permiten realizar un trabajo colaborativo muy eficaz, más allá de las barreras de los departamentos.

La web 2.0 en general y las herramientas en particular, en las empresas, fomentan una nueva forma de gestión del conocimiento "*open source*", mejor distribuida, externalizada, más barata y meritocrática. En el campo de la gestión del conocimiento podemos sacar provecho de muchas de las herramientas y utilidades de las llamadas Web 2.0 para dar respuesta a las necesidades y tareas básicas de nuestro día a día profesional. Web 2.0 es un espacio de participación y cooperación donde el usuario es el centro. Para estructurar las características de la web 2.0 se presenta el siguiente mapa mental.

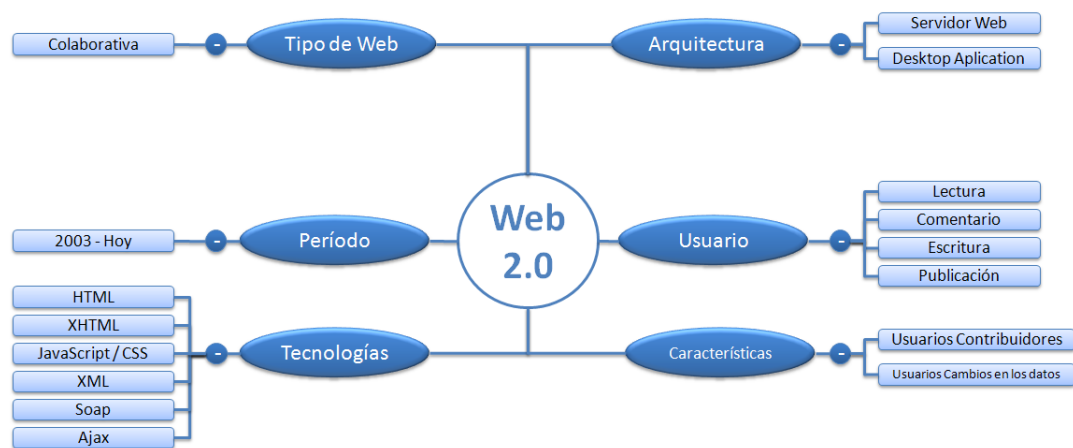


Figura 6 Mapa mental Web 2.0

- Tipo de Web: colaborativa
- Período: 2003 –hasta hoy.
- Tecnologías asociadas: Ajax, HTML, XML, Soap.
- Características: los usuarios se convierten en contribuidores. Publican las informaciones y realizan cambios en los datos.

- Arquitectura: servidor web / desktop applications.
- Intervención del usuario: lectura / escritura / publicación.

La Web 2.0 permite: buscar, crear, compartir e interactuar on-line. Constituye un espacio social horizontal y rico en fuentes de información (red social donde el conocimiento no está cerrado) que supone una alternativa a la jerarquización y unidireccionalidad tradicional de los entornos formativos. Implica nuevos roles orientados al trabajo autónomo y colaborativo, crítico y creativo, la expresión personal, investigar y compartir recursos, crear conocimiento y aprender...

Sus fuentes de información (aunque no todas fiables) y canales de comunicación facilitan un aprendizaje más autónomo y permiten una mayor participación en las actividades grupales, que suele aumentar el interés y la motivación de los usuarios. Con sus aplicaciones de edición los distintos usuarios pueden elaborar fácilmente materiales de manera individual o grupal, compartirlos y someternos a los comentarios de los lectores. Proporciona espacios on-line para el almacenamiento, clasificación y publicación/difusión de contenidos textuales y audiovisuales, a los que luego todos podrán acceder. Facilita la realización de nuevas actividades de aprendizaje y de evaluación y la creación de redes de aprendizaje. Se desarrollan y mejoran las competencias digitales, desde la búsqueda y selección de información y su proceso para convertirla en conocimiento, hasta su publicación y transmisión por diversos soportes. Proporciona entornos para el desarrollo de redes de centros donde reflexionar sobre los temas educativos, ayudarse y elaborar y compartir recursos.

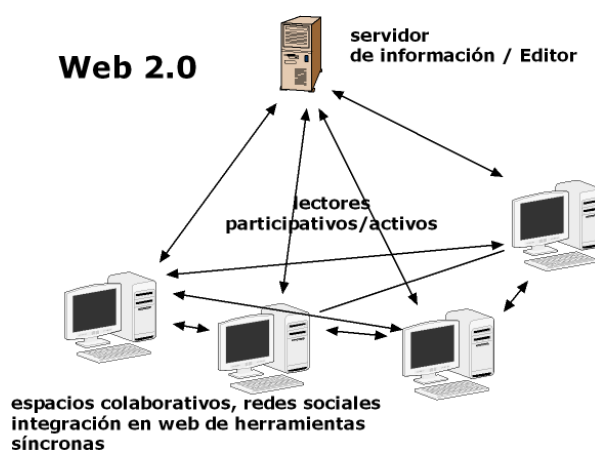


Figura 7 Representación estructural web 2.0

2.3 Tecnologías web 2.0. para la gestión de conocimiento

Las aplicaciones 2.0 (software social) cumplen 3 requisitos:

1. Admiten la participación colectiva, permitiendo:
 - Compartir información entre los usuarios.
 - Interactuar unas personas con otras, por ejemplo, mediante sistemas de mensajes.
 - Colaborar entre usuarios. La información compartida unido a la interacción entre los usuarios debe permitir la creación conjunta de contenidos
2. El uso del recurso es gratuito.
3. Permite recuperar la información mediante suscripción (sindicación) al que se puede añadir el etiquetado (folcsonomía).

Las aplicaciones 2.0 quedan agrupadas en cuatro grupos que forman los pilares sobre los que se sustenta la Web 2.0 a día de hoy. Estos grupos son las aplicaciones para crear redes personales y de comunidad, para la generación y publicación de contenidos, herramientas para la generación de contenidos y los sistemas de recuperación de la información.



Figura 8 Relaciones entre las principales aplicaciones 2.0

Redes Sociales

Sitios web que reúnen la personas con intereses similares donde estas pueden relacionarse entre sí y crear comunidades temáticas. Al ser una herramienta de fácil acceso y gratuito, su uso se ve incrementado en la sociedad, ya que los usuarios ven en ella un medio que abre sus puertas a muchas posibilidades, convirtiéndose en un modo de comunicación y transmisión de interés social y público. Son muchos los que consideran a las redes sociales como indispensables, ya sea para conocer a otras personas, para comunicarse o simplemente estar al día de los movimientos de unos y otros, entre otras muchas operaciones.

En numerosos casos se proporcionan las herramientas adecuadas para la creación de contenidos de forma colaborativa. Principalmente, se crearon para tener conectados a múltiples personas con algo en común, por ejemplo: trabajadores de una misma empresa, alumnos de una misma carrera o doctorado, etc., con el fin de facilitar las relaciones e intercambio de ideas. Así, a pesar de la distancia, se mantendrían conectados gracias a su área mundial. Según la red de la que se trate, será más relevante o no, ya que permiten una interacción entre personas de distintos países, incluso continentes, en sólo unos segundos. Ya es sabido que Internet es un medio universal y éste permite la mundialización de las redes sociales. En este sentido, la mayoría de las aplicaciones 2.0, tienen un componente de red social, ya que agrupan usuarios con intereses comunes.

Las redes sociales han existido desde el comienzo de los tiempos, desde que el hombre es un *zoon politikon*. En cambio, la digitalización de éstas es muy reciente y en poco tiempo se han convertido en el fenómeno mediático de mayor envergadura. Para comprender la nueva realidad social debemos conocer en profundidad los diferentes tipos de redes sociales digitales (en adelante, redes sociales) que operan en internet. Usaremos la siguiente clasificación:

- **Por su público objetivo y temática:**
 - **Redes sociales Horizontales:** Son aquellas dirigidas a todo tipo de usuario y sin una temática definida. Se basan en una estructura de celdas, permitiendo la entrada y participación libre y genérica sin un fin definido

distinto del de generar masa. Los ejemplos más representativos del sector son *Facebook*, *Orkut*, *Identica*, *Twitter*.

- **Redes sociales Verticales:** Están concebidas sobre la base de un eje temático agregador. Su objetivo es el de congregar en torno a una temática definida a un colectivo concreto. En función de su especialización, pueden clasificarse a su vez en:
 - **Redes sociales Verticales Profesionales:** Están dirigidas a generar relaciones profesionales entre los usuarios. Los ejemplos más representativos son *Viadeo*, *Xing* y *Linked In*.
 - **Redes sociales Verticales De Ocio:** Su objetivo es congregar a colectivos que desarrollan actividades de ocio, deporte, usuarios de videojuegos, fans, etc. Los ejemplos más representativos son *Wipley*, *Minube Dogster*, *Last.FM* y *Moterus*.
 - **Redes sociales Verticales Mixtas:** Ofrecen a usuarios y empresas un entorno específico para desarrollar actividades tanto profesionales como personales en torno a sus perfiles: *Yuglo*, *Unience*, *PideCita*, *11870*.
- **Por el sujeto principal de la relación:**
 - **Redes sociales Humanas:** Son aquellas que centran su atención en fomentar las relaciones entre personas uniendo individuos según su perfil social y en función de sus gustos, aficiones, lugares de trabajo, viajes y actividades. Ejemplos de este tipo de redes los encontramos en *Koornk*, *Dopplr*, *Youare* y *Tuenti*.
 - **Redes sociales de Contenidos:** Las relaciones se desarrolla uniendo perfiles a través de contenido publicado, los objetos que posee el usuario o los archivos que se encuentran en su ordenador. Los ejemplos más significativos son *Scribd*, *Flickr*, *Bebo*, *Friendster*, *Dipity*, *StumbleUpon* y *FileRide*.
 - **Redes sociales de Inertes:** Conforman un sector novedoso entre las redes sociales. Su objeto es unir marcas, automóviles y lugares. Entre estas redes sociales destacan las de difuntos, siendo éstos los sujetos principales de la red. El ejemplo más llamativo es *Respectance*.

- **Por su localización geográfica**

- **Redes sociales Sedentarias:** Este tipo de red social muta en función de las relaciones entre personas, los contenidos compartidos o los eventos creados. Ejemplos de este tipo de redes son: *Rejaw*, *Blogger*, *Kwippy*, *Plaxo*, *Bitacoras.com*, *Plurk*.
- **Redes sociales Nómadas:** A las características propias de las redes sociales sedentarias se le suma un nuevo factor de mutación o desarrollo basado en la localización geográfica del sujeto. Este tipo de redes se componen y recomponen a tenor de los sujetos que se hallen geográficamente cerca del lugar en el que se encuentra el usuario, los lugares que haya visitado o aquellos a los que tenga previsto acudir. Los ejemplos más destacados son: *Latitud*, *Brighkite*, *Fire Eagle* y *Skout*.

- **Por su plataforma**

- **Red Social Web:** Su plataforma de desarrollo está basada en una estructura típica de web. Algunos ejemplos representativos son: *MySpace*, *Friendfeed* y *Hi5*.

Generación y publicación de contenidos

Estas aplicaciones están formadas por blogs y wikis. Estos dos sistemas de generación y publicación de contenidos permiten incorporar el resto de herramientas que encontramos en la Web 2.0, de forma que la inmensa mayoría de las herramientas de generación de contenidos pueden formar parte del blog o wiki. Con lo que estos dos sistemas tienen una situación especialmente relevante en la web 2.0 como lugar aglutinante del trabajo y la colaboración realizados y centro de obtención de la información.

Blogs: sitios web con una estructura determinada donde los autores publican de manera periódica noticias y estas se archivan de forma cronológica inversa a modo de diario. Se diferencian por su soporte económico: los sitios de noticias o periódicos digitales suelen estar administrados por profesionales, mientras que los weblogs son principalmente personales y aunque en algunos casos pueden estar incluidos dentro de un periódico digital o ser un blog corporativo, suelen estar escritos por un autor o autores determinados que mantienen habitualmente su

propia identidad. Un aspecto importante de los weblogs es su interactividad, especialmente en comparación a páginas web tradicionales. Dado que se actualizan frecuentemente y permiten a los visitantes responder a las entradas, los blogs funcionan a menudo como herramientas sociales, para conocer a personas que se dedican a temas similares, con lo cual en muchas ocasiones llegan a ser considerados como una comunidad.

En los últimos años, se produjo un verdadero estallido en la cantidad de blogs disponibles en línea, aunque con un amplio espectro de variedad y calidad de contenidos. No hay un formato determinado o patrón, el blog será como cada uno quiera, por lo cual existen millones de diferentes formas y tamaños. Hay blogs para uso:

- Personal
- Periodístico
- Empresarial
- Corporativo
- Tecnológico
- Educativo

Características comunes de todos los blogs:

1. Trabajo colaborativo: Todos los blogs permiten a cualquier usuario añadir comentarios, lo que enriquece su contenido y aporta un debate sobre sus contenidos.
2. Un enlace permanente (permalinks) en cada anotación, para que cualquier autor pueda citarla.
3. Un archivo de las anotaciones anteriores.
4. Una lista de enlaces a otros weblogs seleccionados o recomendados por los autores, denominada habitualmente blogroll.
5. Los blogs permiten la inclusión de fotografías y vídeos, denominados Fotoblogs o Videoblogs, respectivamente.
6. Pueden sindicarse a través del uso de un RSS.

7. Como los weblogs son fundamentalmente personales no son administrados necesariamente por profesionales (como algunos sitios de noticias u otros), sino por sus propios autores.

Ventajas de utilizar blogs

- Tienden a crear comunidades de interés alrededor de algún tema compartido.
- Permiten conocer a personas que se dedican a temas similares, acceder a los temas de discusión más actualizados y conocer el "estado del arte" en esos temas.
- Facilidad de publicación y herramienta muy amigable que es capaz de crear conversaciones y diálogos en redes.
- Excelente contraoferta a los medios de comunicación tradicionales.
- Es un hecho social reciente y que aún se está desarrollando.
- Amplía las herramientas dentro de la educación formal y dentro del ámbito empresarial.
- Existen buscadores especializados que permiten reconocer sobre lo que se está hablando en los blogs en la actualidad sobre un tema determinado.

Desventajas

- Al igual que en los foros, los principales enemigos son el spam, los troyanos, y los leechers.
- También suelen provocar problemas los fake (usuarios que se hacen pasar por otros usuarios); y algunos usuarios títeres (usuarios que se hacen pasar por varios y diferentes usuarios).

Wikis: sitios web editables por los usuarios, estos pueden editar, corregir, borrar y publicar los contenidos de manera muy sencilla, creándose un espacio excelente para el trabajo en colaboración.

A la hora de comparar una wiki con una web html debemos tener en cuenta las ventajas y desventajas que nos aporta para cumplir nuestras necesidades.

Noticias sociales: sitios web en los que los usuarios envían noticias o recursos y el resto de la comunidad vota aquellas que les parecen de mayor interés.

Búsqueda social: servicios en los que son los propios usuarios quien responden a las preguntas de otros usuarios y les guían en la búsqueda de sus consultas.

Bookmarks sociales: sitios web donde los usuarios almacenan y publican sus enlaces favoritos, añadiéndoles comentarios y valoraciones y clasificándolos por medio de etiquetas o tags. Además, implica un alto contenido social al compartirlos con los demás usuarios y darlos a conocer al resto de la comunidad.

Este sistema tiene varias ventajas sobre otras herramientas tradicionales como los motores de búsqueda. Toda la inclusión y clasificación de recursos está realizada por seres humanos en lugar de máquinas que procesan la información de forma automática según un programa. Además de esto, los usuarios marcan los recursos que encuentran más útiles, por lo tanto, los recursos más útiles son marcados por más usuarios. De esta forma se crea un ranking de recursos basado en el criterio de los usuarios. Es una forma de medir la utilidad de los recursos mejor que la que proporcionan otros sistemas automatizados como los que se basan en el número de enlaces externos, etc.

Herramientas para la generación de contenidos

Este grupo de aplicaciones está formado por una enorme cantidad de programas y utilidades que permiten a los usuarios crear y compartir información. Representan la mayor parte de todas las aplicaciones 2.0. En el momento presente estas herramientas son especialmente inestables, algunas no sobreviven al paso del tiempo aunque otras se acaban consolidando. Incluye utilidades para crear y gestionar fotos, vídeos, documentos, mapas, presentaciones, calendarios, etc.

Recuperación de la información

La enorme cantidad de información generada por los usuarios necesita un sistema que permita recuperarla sin caer en la sobreabundancia que puede llegar a inutilizar la información disponible. Dos sistemas son de vital importancia en este proceso:

- El primero es la **sindicación** que permite la suscripción a los recursos que sean de nuestro interés (blog, wiki, vídeo, presentación, etc.) por lo que no habrá que

preocuparse en comprobar la existencia de actualizaciones sino que seremos informados cuando éstas se produzcan.

- El segundo sistema es el **etiquetado** de recursos (folcsonomía) que permite una sistematización y categorización de los recursos para que puedan ser recuperados de una forma más o menos coherente.

En el siguiente diagrama se observa la división de las aplicaciones 2.0.

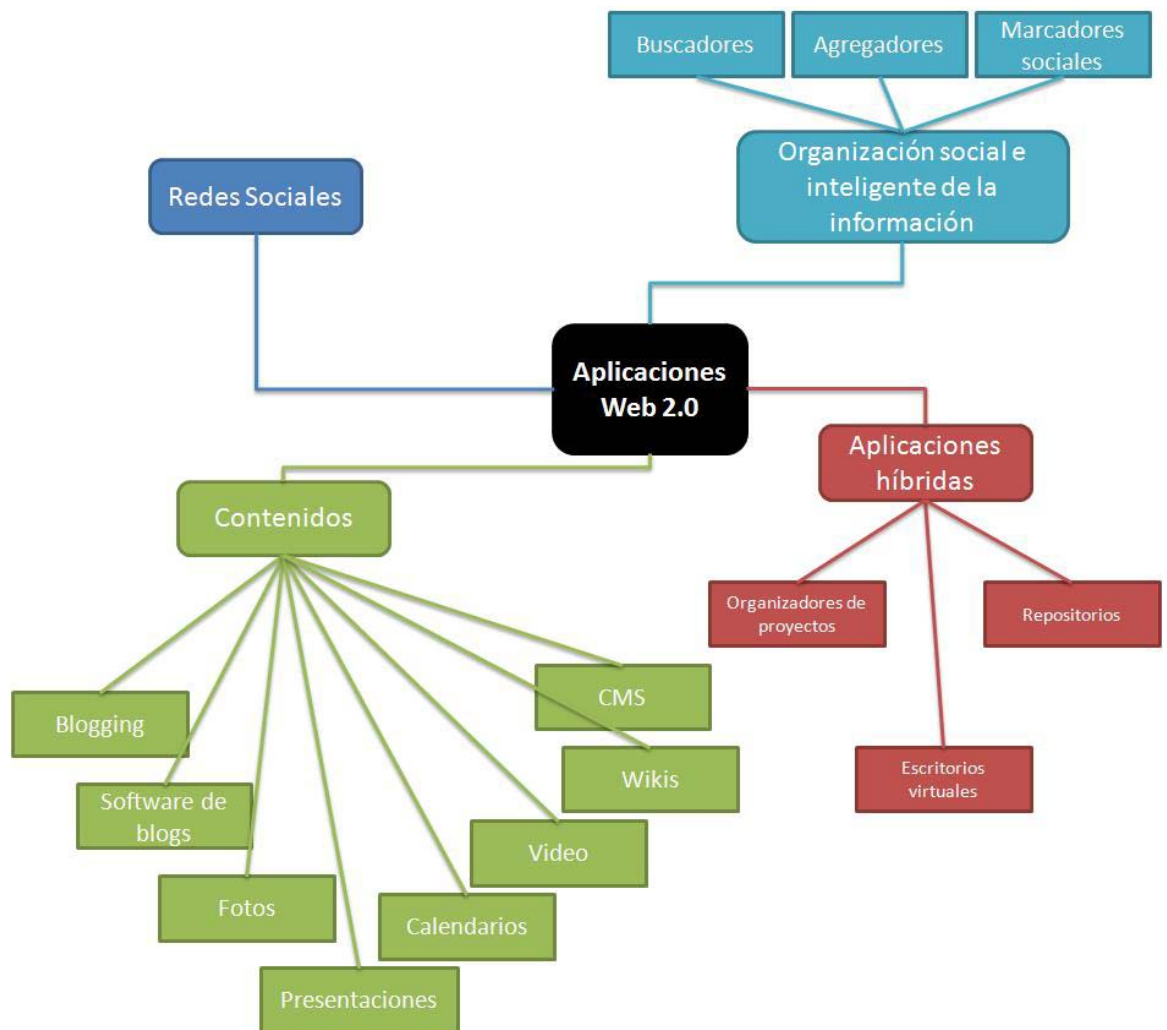


Figura 9 Diagrama aplicaciones web 2.0

2.3.1 Las wikis como herramienta de gestión de conocimiento.

Dentro del software social, en las herramientas de generación y publicación de contenidos cabe destacar la wiki como elemento de gestión de conocimiento. Las wikis comparten numerosas características con los blogs, pero representan un paso más en el acelerado e imparable proceso de socialización de la red. Antes de tomar la decisión final de decidir qué herramienta se utilizará se muestran unos análisis comparativos entre las grandes aplicaciones colaborativas.

La primera se compara una web con un sistema wiki.

<u>Página web</u>	<u>Wiki</u>
<ul style="list-style-type: none">• Edición cerrada• Edición con HTML• Versiones antiguas no son almacenadas• Creación de nuevas páginas complicada• Seguridad alta• Autores conocidos y pocos (uno)• Individual• Contenido finalizado	<ul style="list-style-type: none">• Edición abierta• Edición con wikitext• Versiones antiguas son almacenadas• Creación de nuevas páginas fácil• Seguridad baja• Autores anónimos y muchos• Cooperativa• Contenido siempre en proceso

Tabla 1 Web vs Wiki

Permite comprobar que aunque la seguridad sea baja, las demás características como el almacenamiento de versiones, la cantidad de autores o la edición con wiki text son propiedades que nos permiten cumplir las necesidades de los activos de los ESdIs.

Como segundo análisis hemos elegido la ofimática web.

<u>Ofimática Web</u>	<u>Wiki</u>
<ul style="list-style-type: none">• Creación de documentos• Individual o colaborativo• Edición online de documentos• Autoría individual• Exportación a diversos formatos• Documentos para ser impresos	<ul style="list-style-type: none">• Creación de un sitio web• Colaborativo• Edición online de páginas• Autoría compartida• Exportación para copia seguridad• Documentos para la web

Tabla 2 Ofimática web vs Wiki

Se puede observar cómo propiedades tales como tener copias de seguridad, documentos para web o creación de espacios son características que nos permiten cubrir las necesidades del problema y se comprueba que la ofimática web no aporta tales propiedades.

El tercer y último análisis es el más crítico debido a que las wikis y los blogs tienen varios puntos en común.

<u>Blog</u>	<u>Wiki</u>
<ul style="list-style-type: none">• Un solo autor• Posts y comentarios de visitantes• Contenidos no se modifican• Contenidos normalmente no se borran• Enlaces externos• Comentarios registrados o anónimos• Acento en la comunicación• No exportable al disco duro• Edición WYSIWYG	<ul style="list-style-type: none">• Diversos autores• Páginas• Contenidos modificables• Contenidos borrables• Enlaces externos e internos• Colaboradores registrados o anónimos• Acento en la colaboración• Exportable al disco duro• Edición WikiText y WYSIWYG

Tabla 3 Blog vs Wiki

La capacidad de tener diversos autores, páginas distintas, contenidos modificables, enlaces internos, un interés por la colaboración son propiedades que nos han decantado por un sistema wiki a la hora de poder realizar la base de conocimiento para gestionar los espacios sociales de innovación. La elección nos lleva a descubrir más profundamente los sistemas wiki, lo primero es la definición.

Según la definición de la Wikipedia (autorrecurrencia) es:

“es un sitio web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios. Los usuarios de una wiki pueden así crear, modificar, borrar el contenido de una página web, de forma interactiva, fácil y rápida; dichas facilidades hacen de la wiki una herramienta efectiva para la escritura colaborativa.”

Un wiki es un espacio virtual donde cualquier usuario puede aportar el conocimiento personal. En el caso del wiki enfocado como enciclopedia se crean o amplían términos, de carácter general o especializados en temas concretos, desarrollándose un trabajo colaborativo incuestionable de forma interactiva, fácil y rápida.

Este factor se favorece gracias a la estructura de hipertexto (formato página Web) en la que está fundamentada y su fácil escritura en ella.

El término wiki se utiliza entre los internautas para designar una amplia colección de páginas web que pueden ser visitadas y editadas libremente por cualquier individuo. El sitio crece gracias al perpetuo trabajo de una comunidad de usuarios interesada en los mismos temas.

Como muchas de las herramientas y aplicaciones usadas en educación su nacimiento, concepción y posterior desarrollo no surge de la necesidad de hacer un uso exclusivamente educativo de ella sino que, por su potencialidad, se adapta al sistema de enseñanza. Los wiki surgieron en 1995 para el repositorio de patrones Portland (se pretendía que sirvieran como una base de datos interactiva).

Esta herramienta nacida al fragor de la Web 2.0 ha demostrado su potencial en el desarrollo de la Wikipedia, que a día de hoy es la mejor enciclopedia on-line, superando a la mismísima enciclopedia británica a la hora de realizar consultas por internet. Esta herramienta puede, y debe, tener su aplicación en la gestión de conocimiento.

Si se accede a una página web se podrá encontrar una definición por parte de sus autores acerca de lo que es y lo que quiere conseguir. Así se lee, como máxima premisa, que: *“Wikipedia es una enciclopedia libre multilingüe basada en la tecnología wiki”*.

Desde un punto de vista estructural, una plataforma tipo wiki contiene la información (organizada, como en todo proyecto web, en formato hipertexto) en una base de datos, vinculada a un software tipo CMS que genera las páginas de manera dinámica. Sus principales elementos son:

- **Editor de páginas.**- En el que los internautas puedes escribir sus artículos o realizar modificaciones libremente sobre otros textos ya escritos. Algunos editores solo permiten introducir texto plano; otros, como en los blogs, incorporan sencillas herramientas para dar formato a los textos e incluir vínculos. De manera oculta, el texto es procesado conforme a una plantilla que garantiza cierta unidad estructural y la disposición de los elementos comunes a todas las páginas.
- **Control de cambios.**- Qué contiene el histórico de las modificaciones realizadas sobre un texto. Los usuarios pueden acceder a los cambios más recientes, siendo muy útil la característica diff que resalta los cambios entre dos versiones consecutivas. Gracias a este historial, cualquier editor (a menudo para prevenir el vandalismo) siempre podrá restituir el texto a una de sus versiones anteriores.
- **Motor de búsqueda:** Permite encontrar artículos en el proyecto mediante la introducción de palabras clave. En Algunas wikis más complejas se pueden realizar búsquedas de texto completo y contextual. También existen metabuscadores específicos (metawikis), que extienden la búsqueda de contenidos a otras plataformas wiki.
- **Lenguaje de marcación** (hypertext markup) simplificado. Más rápido y sencillo que el HTML, que pese a disponer de menos funcionalidades, garantiza una mayor homogeneidad estilística, generando artículos más estructurados y seguros.
- **Organización contextual de la información.** Al contrario que los blogs, cuyos artículos se presentan en orden cronológico, las wikis permiten una organización más completa de los contenidos; por temas y categorías (o conceptos), pudiendo generar de manera automática un menú de navegación y tablas de contenidos.

- **Sistemas de prevención de vandalismo.** La filosofía igualitaria y abierta de estas plataformas favorece la inclusión deliberada de errores, el borrado malintencionado de artículos y la agregación de contenido ofensivo o no deseado (sobre todo spam) Este es una de los alegatos más repetido por los críticos de la wikipedia y, en general, por los detractores de los proyectos colaborativos libres de derechos de autor.

Algunos de los mecanismos para prevenir actos vandálicos son: la posibilidad de bloquear temporalmente las direcciones IP de internautas indeseados, bloquear los contenidos de determinadas páginas, obligatoriedad de registrarse para poder editar artículos, etc. Sin embargo, el mejor sistema reside en la actitud de permanente revisión y autocrítica de la propia comunidad de usuarios.

El uso y carga de datos en una wiki es relativamente sencilla, si bien necesita que una persona supervise y/o organice la carga inicial de datos, la consistencia de los enlaces y otros aspectos de administración y/o gestión; aunque no es una labor que requiera unos grandes conocimientos técnicos.

La parte técnica requiere contar con un servidor Web corriendo en Apache, una base de datos mySQL o superior por detrás y la descarga del correspondiente programa de Wiki, que en nuestro caso es mediawiki que es gratuito y desarrollado en código abierto, pero hay muchas más. Si esta parte la consideramos muy compleja, siempre se puede utilizar algún servicio de wiki online, mas sencillo de poner en marcha pero menos configurable y adaptable que esta opción.

El uso de esta herramienta aporta una mayor flexibilidad a la hora de gestionar la información, permite descentralizar la captación de la información, ha hecho que cada proyecto se responsabilice e implique en el resultado final del producto y ha conseguido agilidad en el desarrollo del mismo.

El uso de una herramienta colaborativa wiki es adecuada para toda aquella iniciativa que requiera la elaboración colectiva de una documentación de forma ágil y abierta a todas las personas participantes.

2.3.2 Análisis de servicios y plataformas wiki

Una vez tomada la decisión de utilizar como herramienta colaborativa para generar y publicar contenidos la aplicación wiki, se procede a un análisis de los distintos servicios que ofrecen las distintas plataformas wiki.

Para poder utilizar un sistema de wikis tenemos dos posibilidades:

- Buscar en la web un lugar que nos permita darnos de alta y utilizar sus sistema en línea como:
 - Wikispaces

Entre los sitios que ofrecen el servicio de creación gratuita de wikis, Wikispaces (<http://www.wikispaces.com/>) es uno de los más utilizados pues permite crear Páginas rápido y fácil, mediante un diseño de interfaz versátil y simple. También posibilita insertar en sus páginas código HTML (embeber) proveniente de otros sitios de Internet e interactuar con gran variedad de formatos (videos, presentaciones, sonidos, etc.). Además, permite configurar individualmente cada página del Wiki restringiendo su uso y acceso dependiendo de la necesidad.

A continuación, alguna de las posibilidades más útiles que ofrece:

- Crear múltiples Wikis bajo un solo registro.
- Adicionar usuarios para que publiquen y modifiquen Páginas o para que administren el Wiki.
- Tener capacidad de almacenamiento gratuito total de hasta 2GB.
- Almacenar archivos de hasta 10 MB cada uno.
- Usar la Interfaz en varios idiomas en el modo *diseño* del Wiki.
- Etiquetar las Páginas.
- Importar automáticamente entradas provenientes de otros Blogs.
- Exportar automáticamente información (páginas) a archivos de diferentes formatos (HTML, texto, Pdf, Zip, Tgz).
- Disponer de la posibilidad de modificar colores en la Plantilla.
- Tener la posibilidad de agregar al Wiki, widgets con diversas funcionalidades.

- Tener la posibilidad de adicionar comentarios y modificar Páginas por parte de los usuarios o visitantes al Wiki.
- Consultar estadísticas de la actividad de los lectores del Wiki.
- Poder publicar bajo un nombre de dominio propio (URL) que se puede adquirir por un valor muy módico.

○ Wetpaint

Wetpaint es una empresa que ofrece servicio de red social y servicio de alojamiento de wikis. Wetpaint fue fundada en octubre de 2005. En un principio se llamo Wikisphere. A la hora de darse de alta, ofrece un subdominio de "wetpaint.com", pero las URL personalizadas también están disponibles. Wetpaint es gratuita y está apoyado por la publicidad contextual.

○ Nirewiki

Es un sistema gratuito para crear comunidades de Wikis en distintos idiomas nacido en enero de 2008. Forma parte de la plataforma Nirelandia, que engloba sistemas para la creación de blogs, videoblogs, fotologs, wikis,... Utiliza el software Nirewiki, con licencia de Software Libre, creado por desarrolladores españoles (David González y Lorena Fernández). Entre sus características cabe destacar:

Utiliza el editor WYSIWYG de Wordpress y permite subir archivos de hasta 500 kb. Los autores de este proyecto están construyendo un sistema para crear comunidades de wikis en muchos idiomas, aprovechando los literales de otros sistemas (MediaWiki,...). Tienen en proyecto traducirlo a más de 300 idiomas y abrirlo con licencia GPL. Cuenta con módulos que ofrecen nuevas funcionalidades o bien integran servicios externos:

- Microblogueo: se pueden dejar notas en nuestro wiki al más puro estilo twitter.
- Feevy: permite integrar portales hechos con feevy de una forma fácil. Incluso permite hacer un filtrado por etiquetas.
- Mapas: permite poner puntos en el hiperespacio.

- PBworks

PBworks (hasta abril de 2009 se llamó PBwiki) es un servicio de colaboración fundado por David Weekly el 30 de mayo de 2005. El nombre original de la empresa se deriva de la creencia por parte de los fundadores de que "hacer un wiki es tan fácil como hacer un sándwich de mantequilla de maní o cacahuete"(La PB viene de **P**eanut **B**utter que significa crema de cacahuete). La empresa opera con el modelo de negocio *freemium*, con elementos básicos que se ofrecen gratis y funciones más avanzadas a cambio de un precio por esos servicios.

Albergado en un clúster de Linux, en servidores Debian, PBworks utiliza su propio software que está en continuo desarrollo. Añadió edición WYSIWYG a principios de 2007, y algunos tags HTML de edición limitada en 2008.

Tiene diferentes planes: el básico, el estándar y el de proyecto. Los usuarios pueden crear una cuenta básica gratuita para un espacio wiki con funcionalidades limitadas, o actualizar a planes estándar y de proyecto con características adicionales. La configuración por parte del administrador puede hacerlo público o privado (sólo visible por aquellos que han sido invitados a unirse al espacio de trabajo).

- Zoho Wiki

Es el nombre de un conjunto de aplicaciones web desarrolladas por la empresa estadounidense AdventNet que tiene la “suite” de ofimática 2.0 más completa del mercado. Entre sus herramientas cuenta con Zoho Writer (procesador de texto online), Zoho Sheet (hoja de cálculo), Zoho Show (presentaciones) y un montón de aplicaciones más. Para poder utilizar dichas herramientas es obligatorio registrarse y la gran mayoría son de carácter gratuito.

Con este servicio de wikis se facilita la creación de grupos de trabajo, y las wikis públicas serán indexadas y aparecerán en los resultados de los

motores de búsqueda. Cuenta con almacenamiento ilimitado de páginas y sub-páginas.

- Wikia

Permite crear un wiki con Mediawiki. El sitio está en inglés, pero tiene ayudas en varios idiomas, incluido el español.

Además de colaborar en los wikis ya existentes, Wikia permite crear un nuevo wiki. Para ello es necesario rellenar un formulario en el que se exponga el proyecto que se desea desarrollar, y esperar a que dicho proyecto sea aprobado. El objetivo de Wikia Inc., la empresa creadora de Wikia, es tener wikis mantenidos por comunidades de editores amplias y dinámicas.

- Wikis de una página: Google Docs

Es una completa suite ofimática online, diseñada para el trabajo colaborativo. El acceso a esta fantástica herramienta pasa por estar en posesión de una cuenta de Google. Cumplido el requisito anterior tenemos la posibilidad de compartir tres tipos de documentos: de texto, hojas de cálculo y presentaciones.

- Descargar un sistema para subirlo a un servidor, configurarlo y utilizarlo:

- Mediawiki

MediaWiki surgió como el sistema wiki utilizado para elaborar la Wikipedia y otros proyectos de la fundación Wikimedia, y años más tarde su código se hizo público bajo licencia GNU. Ha tenido una gran expansión a partir del año 2005, llegando a ser uno de los CMS más populares especializados en wikis.

Se caracteriza por la organización de sus páginas en espacios de nombres, por las páginas de discusión, por tener soporte para TeX, plantillas, "pieles" o skins personalizables, varios niveles de permisos de usuarios, y por poder ampliarse su código fácilmente mediante extensiones en módulos PHP.

- TikiWiki

TikiWiki es un sistema gestor de contenidos desarrollado por la comunidad Tiki bajo licencia LGPL, con características integradas como foros, blogs, y gestor de documentos e imágenes, aunque su principal funcionalidad es un wiki.

Está escrito en PHP, utilizando ADOdb y Smarty. Como sistema de almacenamiento usa base de datos MySQL aunque proporciona soporte parcial para otras bases de datos.

- Twiki

Es un gestor de contenidos tipo wiki. Soporta extensiones para acceso a bases de datos, diagramas, ordenamiento de tablas, hojas de cálculo, dibujos, seguimiento de proyectos y muchas otras posibilidades.

El aspecto de TWiki se personaliza con cambios de piel. Además, incluye soporte para internacionalización y juego de caracteres UTF-8.

Twiki está escrito en Perl y es distribuido con licencia GPL. Como sistema de almacenamiento utiliza ficheros de texto.

- Phpwiki

Es una implementación libre del software original WikiWikiWeb, el primer wiki creado en 1995 por Ward Cunningham orientado a patrones de diseño.

PhpWiki es uno de los motores wiki más grande y antiguo. Se caracteriza por una lista completa de características, plugins, y sintaxis. Está escrito en PHP y su licencia es GPL.

Consiste en aproximadamente una docena de ficheros mixtos PHP y HTML. Las páginas web de un WikiWikiWeb que se construyen en PHP residen en un fichero de base de datos con copias de seguridad de versiones previas, almacenadas en un segundo fichero.

- DokuWiki

DokuWiki es un Wiki de uso sencillo compatible con los estándares y soporte en español.

Todos los datos se almacenan en archivos de texto plano, sin requerir el uso de ninguna base de datos para su funcionamiento por lo que su instalación es muy sencilla.

Como hemos visto existen muchos sistemas de wikis, cada uno con sus características particulares. Como primera distinción puede optarse por escoger un wiki en línea (wikispaces, Wetpaint, etc.) o un CMS específico para wikis para instalar en un servidor propio (Phpwiki, mediawiki, etc.). Se han seleccionado una serie de características a comprobar para analizar la completitud de cada sistema.

	Wikispaces	Wetpaint	Nirewiki	PBworks	ZohoWiki	Wikia	GoogleDocs	MediaWiki	TikiWiki	Twiki	PhpWiki	DokuWiki
Sistemas Online	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
S. Descargable	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Crear múltiples wikis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Capacidad de almacenamiento gratuita	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Almacenar archivos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Interfaz en varios idiomas	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓
Etiquetar páginas	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Exportar en formato PDF	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
Cambiar de Skin	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Agregar widgtes	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Modificación de páginas por usuarios	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Estadísticas	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
Extensiones	✗	✗	✗	✗	✗		✗	✓	✗	✓	✓	✗
Creación de usuarios	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓
Páginas de discusión	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓
Varios niveles de permisos de usuarios	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
Foro	✓	✗	✗	✓	✗	✓		✓	✓	✓	✗	✗
Blogs	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Gratuito	✓(limitado)	✓	✓(limitado)	✓(limitado)	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Registro cambios		✗	✓	✗	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✗
Soporte multimedia	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓		✗	✗	✓
Categorización de páginas	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓
Protección de páginas	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
Vigilancia de páginas	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
Plantillas	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗

Tabla 4 Análisis de las características de los diferentes sistemas wiki.

La decisión después de este primer análisis se ha decantado por un CMS debido a su capacidad de personalización y adaptación. Ahora realizamos un análisis más concreto. Para poder evaluar las características de cada wiki y poder así seleccionar uno de una forma objetiva, se han definido unos criterios de evaluación agrupados en 4 categorías:

1. **Características técnicas:** Donde se evalúan aspectos técnicos de cada wiki; como el sistema de almacenamiento de datos, la sintaxis o suscripciones RSS.
2. **Características de usabilidad:** Donde se evalúa la dificultad de instalación, de configuración y el diseño.
3. **Características de soporte:** Relacionadas con la documentación y la comunidad de usuarios.
4. **Características aplicables en educación:** Como el control de cambios, gestión de usuarios o estadísticas que proporciona.

Estos han sido: MediaWiki, TikiWiki, TWiki, PhpWiki y DokuWiki.

Mediawiki ha sido el wiki que mayor puntuación ha obtenido tras haber aplicado los criterios de evaluación a cada wiki seleccionado, como se puede observar en la siguiente tabla que resume las puntuaciones obtenidas de cada uno:

<i>Notas sobre 10</i>	Características Técnicas	Características de usabilidad	Soporte	Características aplicables en educación	Puntuación total (Media ponderada)
<i>MediaWiki</i>	9.45	9.06	9.46	9.375	9.34
<i>TikiWiki</i>	8.20	9.10	8.92	8.43	8.66
<i>Twiki</i>	4.29	4.05	1.42	6.25	4.09
<i>PhpWiki</i>	8.67	5.10	6.60	6.6	6.74
<i>DokuWiki</i>	9.06	9.10	8.75	7.2	8.52

Tabla 5 Análisis de sistemas wiki CMS

Fuente:

http://recursostic.educacion.es/observatorio/apls/wikiseneducacion/web/index.php/Adaptando_un_sistema_wiki

2.3.3 Elección de mediawiki como herramienta colaborativa para espacios sociales de innovación.

El objetivo principal de este proyecto es el de crear una base de conocimiento de buenas prácticas para la creación y gestión de espacios sociales de innovación, una vez introducido el concepto de conocimiento, como se gestiona, sus distintos procesos, sus capacidades y las tecnologías que lo componen la elección de un sistema wiki como aplicación de colaboración es la más adecuada para el objetivo general requerido para los espacios sociales de innovación.

Los Espacios Sociales de Innovación (**ESdIs**) son ecosistemas organizativos en los que las actividades de investigación e innovación están dirigidas por las necesidades y restricciones de las comunidades beneficiarias de los resultados. Estos ecosistemas deben implicar, de una manera balanceada, a los distintos actores que participan en la cadena de valor de la investigación e innovación, que son comunidades sociales beneficiarias, empresas, proveedores de tecnología, representantes de las comunidades de investigación y representantes de la esfera política para la regulación e impulso del uso de los resultados obtenidos.

Para poder establecer el entorno de colaboración y aprendizaje de los ESdIs, surgieron una serie de problemas a resolver:

- Reunir y publicar las buenas prácticas para la creación y gestión de ESdIs.
- El uso compartido de herramientas y contenido digital para la creación, gestión y evaluación de ESdIs.
- Definir, desarrollar, construir y desplegar una plataforma colaborativa que será MediaWiki.

Mediawiki es uno de los sistemas gestores de contenidos más populares que se especializan en wikis, fue desarrollado inicialmente para Wikipedia, pero luego fue hecho público bajo la licencias GNU GPL.

El sistema mediawiki cuenta con las herramientas básicas para la creación de contenidos en forma colaborativa. Soporta múltiples usuarios y diferentes niveles de acceso, capacidad para manejar varios formatos de imagen.

Capítulo 2: Estado del Arte

Fue traducido a varios idiomas, cuenta con una sintaxis básica para la edición elemental de los contenidos. Soporta plantillas (denominadas pieles) que permiten darle un estilo diferente al wiki y todo el contenido generado es XHTML válido.

Todo el contenido es generado a partir de la Sintaxis Wiki, una sintaxis sencilla que contiene los elementos básicos para la creación y estilización del contenido. A pesar de que la Sintaxis Wiki es sencilla, una de las críticas al sistema es la falta de un Editor WYIWYG, que resulta un impedimento para las personas con menos conocimientos tecnológicos.

Las páginas registran todos los cambios que los usuarios han hecho, a través del tiempo, lo cual permite comparar diferentes versiones de la página, o incluso revertir cambios indeseados de terceros (los denominados vandalismos).

Los contenidos son almacenados con la codificación UTF-8, con lo cual el soporte para múltiples lenguajes no debe ser un problema; los títulos también son almacenados con UTF-8, aunque por defecto siempre convierte la primera letra a mayúscula.

El soporte de imágenes permite alinearlas respecto al texto, así como crear vistas previas de diferentes tamaños a partir de una versión subida de la misma. Incluso crear galerías de muchas imágenes por página. Las imágenes también tienen múltiples versiones, aunque siempre se usa la última disponible.

Cuando se esta editando una página, se puede optar por agregar ésta a la lista de seguimiento para recibir avisos de cuando alguien más ha modificado esta página. MediaWiki puede enviar notificaciones por correo de estos cambios, pero cada usuario debe activarlo por su cuenta.

Las páginas son todas del mismo nivel, es decir no es posible definir jerarquías padre-hijo entre páginas, como en otros CMS. Todas las páginas tienen una página de discusión para que cualquiera pueda discutir sobre los contenidos de esta, sin interferir con lo que ya está escrito.

También es posible la categorización de las páginas agregando a todas las categorías que sean necesarios, no es un requisito agregar categorías a cada página pero siempre

es una buena práctica hacerlo. Las categorías a su vez pueden ser categorizadas, creando así jerarquías entre categorías.

Todas las páginas de MediaWiki están contenidas dentro de los “Nombres de Espacio”, cuya función es agrupar a todas las páginas con propósitos similares. Los nombres de espacio predeterminados son:

- Principal: todo el contenido real
- Usuario: páginas de usuario y perfiles
- Proyecto: páginas relacionadas con el wiki del proyecto
- Imagen: páginas de archivos subidos y sus descripciones
- MediaWiki: mensajes del Sistema
- Plantilla: espacio para plantillas
- Ayuda: espacio dedicado a páginas de ayuda, como las que podemos encontrar en Wikipedia
- Categoría: páginas de categorías
- Especial: páginas con funciones administrativas

Además cada espacio de nombres está relacionado con uno adicional dedicado a las páginas de discusión de cada página. Cuando una página pertenece a un espacio de nombres, lleva como prefijo el nombre de su espacio (excepto las del espacio Principal).

Es importante que conforme se vayan creando los contenidos, se evite crear páginas huérfanas, páginas enlazadas y que no existen, imágenes y categorías sin uso. MediaWiki tiene herramientas para buscar dichas páginas dentro de las páginas especiales.

Las funciones más avanzadas de edición de páginas permiten mover páginas de nombre, proteger y semiproteger de ediciones no deseadas, y eliminación de páginas. Estas opciones solo están disponibles para los Administradores del wiki.

Profundizando en la administración del sistema MediaWiki es un sistema muy flexible, es, por ello, que sus herramientas administrativas están dentro del espacio de “Páginas Especiales” y, a primera vista, no lucen muy diferentes de

una de contenidos, pero no pueden ser editadas o discutidas, debido a que son generadas por scripts especiales o incluso por extensiones que agreguen sus propias páginas especiales.

MediaWiki carece de un panel administrativo que permita enfocarse en tareas que necesiten más atención que otras, como en otros sistemas; solo existe un listado de herramientas, buscando la opción `Especial: SpecialPages`, y ver qué hay dentro de cada una de ellas.

Dentro de las herramientas que incluye MediaWiki se pueden obtener estadísticas e información del wiki; condiciones de las páginas, categorías y archivos que han sido subidos al wiki; así como el control de usuarios.

Una de las características que destacan a MediaWiki de otros sistemas es permitir a los usuarios anónimos editar artículos sin necesidad de registrarse para hacerlo. MediaWiki fue pensado para permitir la creación de contenidos en forma colaborativa, es por ello que carece de muchas características del control de acceso. Otra de las ventajas de MediaWiki es el soporte de extensiones, que permite tener funciones que no viene dentro de mediawiki o integrarlo con otros sistemas.

En un principio las extensiones fueron poco compatibles entre una versión y otra de MediaWiki y se deben hacer las correcciones a mano. Ahora que el software ha madurado un poco más, esos problemas se reducen cuando la comunidad madura.

MediaWiki también soporta plantillas, denominadas “Skins”, para darle otra apariencia a nuestro Wiki. Además, cada usuario puede elegir entre varias platillas disponibles a la que el administrado haya elegido como predeterminada.

Por todos los análisis realizados y las ventajas ofrecidas por MediaWiki, a parte de la infraestructura proporcionada por el tutor, la elección ha sido sencilla de tomar ya que era MediaWiki quien más se adapta a nuestras necesidades, la que cumple la mayoría de los requisitos y es la plataformas más utilizada y estándar actualmente; por ello, nos da más facilidad a la hora de investigar y mejorar e

2.3 Tecnologías web 2.0. para la gestión de conocimiento

integrar nuevas funcionalidades capaces de satisfacer todos los objetivos. Las ventajas que nos aporta MediaWiki se puede sintetizar de la manera siguiente:



Figura 10 Ventajas MediaWiki

Capítulo 3

Especificación de Requisitos

Índice Capítulo 3

3.1 Propósito.....	67
3.2 Alcance	67
3.3 Desglose de requisitos.....	67
3.3.1 Requisitos funcionales.....	68
3.3.2 Requisitos de facilidad de uso	74
3.3.3 Requisitos de fiabilidad.....	74
3.3.4 Requisitos de operación	75
3.3.5 Requisitos de información.....	75
3.3.6 Requisitos de interfaz de usuario.....	76

3.1 Propósito

Esta especificación de requisitos software tiene el propósito de producir y analizar los requisitos del usuario y los requisitos técnicos del producto.

Se explica las características del sistema, su funcionalidad e interfaces, y las restricciones sobre las cuales debe operar.

Al público donde va dirigido es a los distintos usuarios de la ESdI wiki.

3.2 Alcance

ESdI wiki será desarrollado para gestionar todo lo relacionado a las a la creación y gestión de una base de conocimiento de buenas prácticas.

Dando lugar a una gestión completa y detallada de todo lo que sucederá en lo relacionado con los espacios sociales de innovación.

3.3 Desglose de requisitos

Los requisitos se han etiquetado para posibilitar su seguimiento a lo largo del transcurso del proyecto. La identificación de cada requisito se realizará mediante un código formado por dos letras específicas y tres dígitos que se irán incrementando en una unidad con cada uno de los requisitos. De esta forma se evitan errores en las referencias que más adelante en el proyecto se haga de los mismos.

- **Requisitos funcionales:** Se utilizarán las letras RF.
- **Requisitos de facilidad de uso:** Se utilizarán las letras RFU.
- **Requisitos de fiabilidad:** Se utilizarán las letras RFi.
- **Requisitos de información:** Se utilizarán las letras RI.
- **Requisitos de operación:** Se utilizarán las letras RO
- **Requisitos de interfaz:** Se utilizarán las letras RIT.

La especificación del requisito se hará mediante un nombre que resuma de forma clara y rápida la funcionalidad contenida en el requisito y una descripción en la que se defina la funcionalidad propiamente dicha.

3.3.1 Requisitos funcionales

RF – 01: Alta usuario: El administrador de ESdI wiki será el encargado de dar de altas a cada usuario de los activos de los ESdIs como a cualquier otro usuario con una responsabilidad en el sistema, se generará en la base de datos el usuario comprobando que no existe ya e inicializa todo sus atributos. No existe límite en cuanto al número de usuarios ni al rol que se le asignen.

Los usuarios pueden tener el rol de administrador, burócrata y usuario.

Cada usuario tendrá un campo llamado login para identificar a cada usuario y una contraseña.

RF – 02: Modificar usuario: después de introducir un usuario éste puede ser modificable por el administrador, ya sean su privilegios como sus responsabilidades, se actualizará y se guardará.

RF – 03: Eliminar usuario: El administrador podrá eliminar cualquier usuario, por el motivo que sea, se actualizará y se borrará del sistema.

RF – 04: Consulta usuario: Se podrá consultar el estado de cada usuario en el momento, modificaciones de artículos, fechas, creación de artículos, discusiones, archivos subidos y así será consultado por quien lo necesite, o en el caso de las estadísticas para que el sistema lo muestre.

RF – 05: Listar usuarios: El sistema generará listados sobre el estado de los usuarios, que se mostrará por pantalla, existiendo varios tipos de listados:

Alfabético: Se mostrarán los datos de cada usuario, ordenados alfabéticamente en función de cada grupo de usuarios.

Por fecha de creación: Se mostrarán los datos de cada usuario, ordenados por fecha de alta de usuario.

Por rol: Se mostrarán los datos de cada usuario, ordenados por la función que desempeñan.

RF – 06: Bloquear usuario: Se podrá realizar el bloqueo de usuario para el acceso de escritura desde una dirección IP específica o un nombre de usuario. Esto debería hacerse sólo para prevenir vandalismos, y de acuerdo a las políticas.

RF – 07: Cambiar contraseña: Una vez dado de alta e ingresado en ESdI wiki el usuario en cuestión podrá realizar el cambio de contraseña indicando la antigua y por dos veces la nueva contraseña, se actualizará la base de datos y se guardarán los cambios.

RF – 08: Alta artículo: Cada usuario de ESdI wiki será el encargado de dar de alta un artículo en la sección correspondiente, se generará en la base de datos el artículo comprobando que no existe ya y guarda los cambios. No existe límite en cuanto al número de artículos que un usuario puede crear.

RF – 09: Editar artículo: En el momento que un artículo ha sido creado puede ser modificado por los distintos usuarios que tienen suficientes privilegios para ello. Los cambios se guardarán y se actualizará la edición nueva.

RF – 10: Borrar artículo: El administrador podrá eliminar cualquier artículo, por el motivo que sea, se actualizará y se borrará del sistema.

RF – 11: Consulta artículo: Se podrá consultar el estado de cada artículo en el momento, modificaciones, fechas de creación, discusiones, categorías y así será consultado por quien lo necesite, o en el caso de las estadísticas para que el sistema lo muestre.

RF – 12: Trasladar artículo: Cada usuario podrá mover, trasladar o renombrar un artículo dándole otro nombre a ésta. Es posible mover una página usando la pestaña "Mover", ubicada en la parte superior de las páginas. Después simplemente se pone el nuevo nombre y de un clic en 'Renombrar página'. Normalmente querrás dejar activada la opción "Mover la página de discusión asociada".

Si se mueve la página "A" al nuevo título "B", esta operación hará lo siguiente:

- Creará una nueva página "B", con los contenidos de la página "A"
- Reemplaza el contenido de la página "A" con la redirección a "B"
- Mueve todo el historial de ediciones de la página "A" para que aparezca como en el historial de "B".

El tercer punto es importante. Al utilizar la función 'mover', también se mueve el historial de edición, que es deseable en la mayoría de las situaciones. Si mueve los contenidos sólo con el método copiar y pegar y no utilizando la función mover, no podrá ver el historial completo.

Capítulo 3: Especificación de Requisitos

Debido a que la operación "mover" deja una redirección, no debería dar lugar a los vínculos que no funcionan, sin embargo es posible que desee buscar las páginas que enlazan a la redirección, y cambiar su texto para acceder directamente al nuevo título. La característica 'lo que enlaza aquí' es muy útil cuando esto sucede.

RF – 13: Proteger artículo: Se protege un artículo para prevenir que usuarios normales puedan editarla. Esto requiere permisos del administrador del wiki (sysop).

RF – 14: Vigilar artículo: Permite hacer un seguimiento de los cambios realizados en los artículos seleccionados para vigilar.

RF – 15: Historial artículo: El historial de cambios permite ver a los usuarios ver cómo el contenido de la página ha sido construido, y quienes han contribuido con esto.

RF – 16: Listar artículos: El sistema generará listados sobre el estado de los artículos, que se mostrará por pantalla, existiendo varios tipos de listados:

Artículos cortas: Se mostrarán los datos de cada artículo, ordenados alfabéticamente por tamaño menor que ocupa en la base de datos.

Artículos huérfanas: Se mostrarán los datos de cada artículo, ordenados por alfabéticamente por falta de enlaces que las una a las demás.

Artículos largos: Se mostrarán los datos de cada artículo, ordenados alfabéticamente por tamaño mayor que ocupa en la base de datos.

Artículos no vigilados: Se mostrarán los datos de cada artículo, ordenados alfabéticamente de los artículos no vigilados.

Artículos protegidas: Se mostrarán los datos de cada artículo, ordenados alfabéticamente que estén protegidas.

Artículos sin categorizar: Se mostrarán los datos de cada artículo, ordenados alfabéticamente de artículos que no pertenezcan a ninguna categoría.

Artículos sin salida: Se mostrarán los datos de cada artículo, ordenados alfabéticamente de artículos que no comuniquen a más nodos.

RF – 17: Alta categoría: Cada usuario de ESdI wiki podrá dar de alta en cada artículo editado la categoría a la que pertenece dicho artículo se generará en la base de datos el artículo relacionado a la categoría comprobando que no existe ya y guarda los cambios. No existe límite en cuanto al número de categorías en la que cada artículo pueda aceptar.

RF – 18: Borrar categoría: El administrador podrá eliminar cualquier categoría.

RF – 19: Listar categorías: El sistema generará listados sobre el estado de las categorías, que se mostrará por pantalla, existiendo varios tipos de listados:

Alfabético: Se mostrarán los datos de cada categoría ordenados alfabéticamente.

Por número de artículos: Se mostrarán los datos de cada categoría, ordenados por cantidad de categorías.

RF – 20: Alta plantilla: El administrador podrá dar de alta plantillas con el fin de generalizar fases de diseño que sirvan para la mayor cantidad de artículos posibles se generará en la base de datos la plantilla comprobando que no existe ya y guarda los cambios. No existe límite en cuanto al número de plantillas en la que cada artículo pueda aceptar.

RF – 21: Borrar plantilla: El administrador podrá eliminar cualquier plantilla.

RF – 22: Listar plantilla: El sistema generará listados sobre el estado de las plantillas, que se mostrará por pantalla, existiendo varios tipos de listados:

Alfabético: Se mostrarán los datos de cada plantilla ordenados alfabéticamente.

Plantillas sin uso: Se mostrarán los datos de cada plantilla que no está siendo utilizado en los artículos ordenados alfabéticamente.

RF – 23: Editar plantilla: En el momento que una plantilla ha sido creada puede ser modificado por los distintos usuarios que tienen suficientes privilegios para ello. Los cambios se guardarán y se actualizará la edición nueva.

RF – 24: Alta formulario: El administrador podrá dar de alta formularios con el fin de estructurar la información y facilitar la vida a los usuarios que editen los artículos que tendrán los formularios que y se generará en la base de datos el formulario comprobando que no existe ya y guarda los cambios. Sólo se puede establecer un formulario por artículo.

RF – 25: Borrar formulario: El administrador podrá eliminar cualquier formulario.

RF – 26: Listar formulario: El sistema generará listados sobre el estado de los formularios, que se mostrará por pantalla, existiendo varios tipos de listados:

Alfabético: Se mostrarán los datos de cada formulario ordenados alfabéticamente.

Formularios sin uso: Se mostrarán los datos de cada formulario que no está siendo utilizado en los artículos ordenados alfabéticamente.

RF – 27: Editar formulario: En el momento que un formulario ha sido creado puede ser modificado por los distintos usuarios que tienen suficientes privilegios para ello. Los

cambios se guardarán y se actualizará la edición nueva. Los campos editables serán establecidos previamente por el administrador y/o creador del formulario.

RF – 28: Listar cambios recientes: El sistema generará listados sobre los cambios realizados, que se mostrará por pantalla, existiendo varios tipos de listados:

Cronológico: Se mostrarán los artículos editados recientemente ordenados alfabéticamente. Los intervalos serán de 1, 3, 7, 14 y 30 días.

Usuarios: Se mostrarán los datos de cada modificación de cada usuario.

RF – 29: Listar archivos: El sistema generará listados sobre los archivos subidos, que se mostrará por pantalla, existiendo varios tipos de listados:

Fecha: Se mostrarán los archivos subidos al servidor por fecha de subida.

Nombre: Se mostrarán los archivos subidos de manera alfabética.

Tamaño: Se mostrarán los archivos por su peso.

Usuario: Se mostrarán los archivos ordenados por usuario.

RF – 30: Ruta archivo: Devuelve la ruta completa de un archivo. Las imágenes se muestran en resolución máxima, otros tipos de archivo arrancan directamente con su programa asociado.

RF – 31: Subir archivo: Formulario para subir archivos al servidor. Los archivos subidos quedarán registrados además en el registro de archivos subidos y los borrados en el registro de borrados. Las discusiones generalmente proponen ideas para hacer el artículo mejor.

RF – 32: Borrar archivo: El administrador podrá eliminar cualquier archivo.

RF – 33: Alta discusión: Cualquier usuario podrá establecer una discusión en paralelo al artículo. Sólo hay una discusión por artículo.

RF – 34: Borrar discusión: El administrador podrá eliminar cualquier discusión.

RF – 35: Editar discusión: En el momento que una discusión ha sido creada puede ser editada por los distintos usuarios que tienen suficientes privilegios para ello. Los cambios se guardarán y se actualizará la edición nueva.

RF – 36: Discusión artículo: Se podrá consultar el estado de cada artículo en el momento, modificaciones, fechas de creación, discusiones, categorías y así será consultado por quien lo necesite, o en el caso de las estadísticas para que el sistema lo muestre.

RF – 37: Alta activo ESdI: Para dar de alta un ESdI como elemento en la wiki es imprescindible que sea el administrador quien configure los distintos formularios que irán en cada sección. Una vez diseñados e implementados los formularios el

administrador dará de alta a un usuario que sea el encargado de la gestión del nuevo activo del ESdI con funciones de creación, gestión y mantenimiento.

RF – 38: Borrar activo ESdI: El administrador podrá eliminar cualquier activo ESdI. Para ello podrá además eliminar el usuario encargado de ese ESdI o eliminar la infraestructura del activo en cuestión.

RF – 39: Editar activo ESdI: En el momento que un activo ESdI ha sido creado puede ser editada por los distintos usuarios que tienen suficientes privilegios para ello. Los cambios se guardarán y se actualizará la edición nueva. Los formularios tendrán capacidades multimedia para poder añadir dichos elementos si fuese necesario.

RF – 40: Listar estadísticas: El sistema generará listados sobre las estadísticas, que se mostrará por pantalla, existiendo varios tipos de listados:

Páginas: Se mostrarán la cantidad de páginas existentes.

Ediciones: Se mostrarán el número de ediciones y la media de ediciones por página.

Usuario: Se mostrarán el número de creaciones y ediciones de cada usuario.

Visitas: Se mostrarán el número de visitas por páginas totales y por edición.

RF – 41: Búsquedas: El sistema generará listados sobre las búsquedas realizadas, que se mostrará por pantalla, existiendo varios tipos de listados:

Archivos: Se mostrarán el archivo a buscar.

Plantillas: Se mostrarán la plantilla a buscar.

Categoría: Se mostrarán la categoría a buscar.

Formulario: Se mostrarán el formulario a buscar.

ESdI: Se mostrarán el ESdI a buscar.

RF – 42: Crear un libro: Cualquier usuario registrado podrá ir seleccionando cada artículo para poder generar un libro donde tenga una organización con título, subtítulo y capítulos. Para ello el sistema recuperará los datos asociados a los artículos seleccionados por cada una de las páginas y lo exportará en formato PDF.

RF – 43: Imprimir en PDF: Cualquier usuario registrado podrá seleccionar un artículo e imprimirlo en pdf.

RF – 44: Versión para imprimir: Cualquier usuario registrado podrá visualizar cada artículo en visión para imprimir.

RF – 45: Importar en XML: El usuario con suficientes privilegios podrá importar de otra wiki en formato XML un artículo.

RF – 46: Exportar en XML: Puedes exportar el texto y el historial de ediciones de una página en particular o de un conjunto de páginas a un texto XML.

RF – 47: Duplicar un artículo: Se permite el duplicado completo de una página, creando copias independientes de todos los historiales.

RF – 48: Añadir Video: Cualquier usuario registrado podrá añadir video en cada artículo. No hay límite.

RF – 49: Añadir Imágenes: Cualquier usuario registrado podrá añadir imágenes en cada artículo. No hay límite.

RF – 50: Añadir Transparencias: Cualquier usuario registrado podrá añadir transparencias en cada artículo. No hay límite.

RF – 51: Generar Tablas: Cualquier usuario registrado podrá generar en formato wikitext tablas para cada artículo. No hay límite.

3.3.2 Requisitos de facilidad de uso

RFU – 01: Mapa Web: El usuario podrá acceder a cualquier parte de la wiki.

RFU – 02: Migas de Pan: El usuario podrá regresar siguiendo el camino generado por las migas de pan para acceder a los antes visitado.

RFU – 03: Barra de herramientas de creación de libros: El usuario podrá seleccionar los distintos artículos que compondrán el informe y acceder a la gestión del libro.

3.3.3 Requisitos de fiabilidad

RFi – 01: SuperUsuario: solo el usuario perteneciente al grupo de administradores podrán realizar las tareas de modificación y eliminación de datos en el servidor central.

RFi – 02: Historial: El sistema de gestión de trabajo deberá guardar un mecanismo de auditoría de las transacciones que permita identificar todas las operaciones de actualización de la base de datos realizados, el usuario que ha realizado la operación, la fecha y la hora.

RFi – 03: Identificación: Los usuarios que deseen participar en ESdI wiki al darse de alta deberán ser obligatoriamente validados por el administrador.

RFi – 04: Seguridad: El sistema solicita identificación a los usuarios que quieren acceder al mismo.

RFi – 05: Mantenimiento: El sistema será revisado. El sitio deberá ser accesible durante las 24 horas del día, todos los días del año.

3.3.4 Requisitos de operación

RO – 04: Ejecución: El sistema consta de un servidor central en la que todas las demás usuarios vía web se conectan a él para introducir todos los datos, el servidor central manejará todos los datos relativos a las gestión de la base de conocimientos.

3.3.5 Requisitos de información

RI – 01: Datos de los procesos: La información que el sistema maneje de los procesos será guía de proceso, área de proceso y lecciones aprendidas.

RI – 02: Datos de las actividades: La información que el sistema maneje de las actividades tareas, instrucciones técnicas y elementos de trabajo.

RI – 03: Datos generales: La información que el sistema maneje será el concepto de ESdI, ciclos e iteraciones, gobierno, modelo de equipo y la estructura de procesos.

RI – 04: Datos prácticas genéricas: La información que el sistema maneje será establecer y mantener una política organizacional para la planificación y ejecución del laboratorio de las actividades relacionadas con la vida rural, establecer y mantener el plan para llevar a cabo el laboratorio de las actividades relacionadas con la vida rural, identificar e implicar a los actores relevantes del proceso según lo previsto. En este sentido, los interesados a incluir: la Administración Pública; los usuarios finales; organizaciones de investigación y empresas y empresas de la cadena de valor, asignar la responsabilidad y autoridad para realizar las actividades, el desarrollo de los productos de trabajo, y la prestación de los servicios de ESdI, proporcionar recursos adecuados para realizar las actividades, el desarrollo de los productos del trabajo, y la prestación de los servicios de ESdI, vigilar y controlar las actividades frente al plan para llevar a cabo el proceso y tomar las medidas correctivas apropiadas, formar a las personas que realizan o apoyan ESdI como sea necesario y mejorar público-privada para impulsar la innovación.

RI – 05: Datos de los activos de los ESdIs: La información que el sistema maneje de los equipos serán los períodos de los activos, diario, actividades de experimentación, evaluación continua y especificación del escenario tecnológico.

3.3.6 Requisitos de interfaz de usuario

RIT – 01: Ejecución de comandos: La tecla a pulsar para la ejecución de cualquier comando se visualizará junto con el texto o el icono que muestre su disponibilidad en la pantalla.

RIT – 02: Diseño: Se emplearán infraestructuras propias e internas asociados a cada uno de los ESdIs.

RIT – 03: Armonía: La apariencia del sitio y de los diferentes componentes de la página irá acorde a la funcionalidad y propósito del mismo.

RIT – 04: Flexibilidad: La web se ajustará a unos patrones de diseño que permitan al usuario diferenciar las distintas secciones que ella contiene. El principal patrón a utilizar es el referido a las migas de pan los cual nos indica la ruta en la que se encuentra el usuario en cada momento. Otro de los patrones a utilizar es el mapa web el cual nos permitirá visualizar todo el contenido de la ESdI wiki de manera general proporcionando accesos directos.

Utilizamos el patrón Tab Raws adaptado a MediaWiki para poder permitir a los usuarios navegar por el contenido de las categorías y darles un feedback de donde se encuentran, identificando claramente la pestaña que esta activa.

RIT – 05: Usabilidad: Navegabilidad en nuestro sitio Web mediante mecanismos que permitan al usuario moverse de manera eficiente por cada uno de los nodos de nuestra Web, así como volver al inicio de la Web en cualquier momento.

Validación satisfactoria por w3c de xhtml y css.



Fig. 12 Validación obtenida xhtml y css

Capítulo 4

Diseño de la infraestructura

Índice Capítulo 4

4.1 Introducción	79
4.2 Solución desarrollada	80
4.2.1. Definir y establecer infraestructura tecnológica para crear una base de conocimiento multimedia para los espacios sociales de innovación.	81
4.2.1.1. Estudio inicial de las herramientas.....	82
4.2.1.2. Análisis estructural.....	82
4.2.1.3. Comprensión de su naturaleza.	82
4.2.1.4. Instalación de las respectivas herramientas a utilizar.	83
4.2.1.5. Configuración e integración para obtener capacidades multimedia.	83
4.2.1.5.1 Extensiones.	84
4.2.1.5.2 Imágenes.....	89
4.2.1.5.3 Video.	92
4.2.1.5.4 Transparencias (Presentaciones).	94
4.2.1.5.5 Generador de tablas.....	95

4.2.1.6.Gestión y mantenimiento.....	97
4.2.1.6.1.Gestión de usuarios.....	97
4.2.1.6.2.Mantenimiento.....	98
4.2.1.6.3.Páginas especiales.....	98
4.2.1.6.4.Tareas rutinarias.....	99
4.2.2.Establecer la estructura de la información en la wiki	100
4.2.2.1.Buenas prácticas.....	112
4.2.2.2.Activos de cada uno de los ESdIs	121
4.2.3.Registrar el conocimiento en función de buenas prácticas	135
4.2.4.Gestión de informes	138
4.2.4.1.Creación.....	140
4.2.4.2.Configuración.....	140
4.2.4.3.Personalización.....	141
4.2.4.5.Exportación.....	141
4.2.5.Establecer control de acceso en la gestión de conocimiento.....	142
4.2.5.1.Roles.....	144
4.2.5.1.1.Usuario anónimo y usuario validado	145
4.2.5.1.2.Usuario administrador (sysop).....	146
4.2.5.1.3.Burócrata	147
4.2.5.2.Responsabilidades.....	148
4.2.5.2.1.Usuarios	148
4.2.5.2.2.Administradores.....	148
4.2.5.2.3.Burócratas.....	149
4.2.6.Establecer reglas de uso de los distintos elementos de guía en ESdIwiki .	150

4.1 Introducción

Después de realizar el exhaustivo análisis de las distintas tecnologías web 2.0 y más en concreto de las herramientas colaborativas wiki. La decisión tomada es la de utilizar MediaWiki como sistema para lograr una base de conocimiento de buenas prácticas para la creación y gestión de los espacios sociales de innovación.

Para ello previamente y teniendo en cuenta de que el sistema MediaWiki tiene como requisito el ser descargado e instalado en un servidor, éste será facilitado por el tutor en un sistema operativo UNIX de distribución Debian, proporcionando servicio las 24 horas al día y con la capacidad necesaria para almacenar la aplicación wiki y sus diferentes paquetes de instalación.

Como hemos comentado antes, MediaWiki es una herramienta web, escrita en PHP y que almacena la información en una base de datos, por lo tanto, independientemente del sistema operativo, necesitaremos tres elementos:

- Un servidor web: por ejemplo Apache.
- Lenguaje PHP
- Gestor de Base de datos, en nuestro caso MySQL.

Con estas tecnologías MediaWiki será una realidad.



Figura 11 Estructura global

Si tenemos decidido instalar MediaWiki en un servidor Linux basado en Debian, para instalar apache, php y mysql, podemos hacerlo con apt-get o con synaptic, aunque prácticamente la totalidad de distribuciones de Linux instalan éstas aplicaciones por defecto.

Descripción del software instalado.

Producto	Versión
MediaWiki	1.15.1
PHP	5.2.4-2ubuntu5.10 (apache2handler)
MySQL	5.0.51a-3ubuntu5.7

Tabla 6 Software instalado

4.2 Solución desarrollada

En este apartado vamos a identificar y describir las tareas o actividades que es necesario acometer para llevar a cabo el proyecto. Para ello contaremos con la definición de los objetivos del proyecto, y con la especificación de las fases en las que se agruparán de forma global las tareas. Estas fases saldrán de la identificación del ciclo de vida para el desarrollo del software del proyecto.

La definición de los objetivos serán agrupados en procesos y funcionalidades a desarrollar para generar la infraestructura necesaria en la gestión del conocimiento. Se englobará en seis procesos, donde más adelante profundizaremos sobre ellos. Esos seis procesos son:



Figura 12 Procesos

4.2.1 Definir y establecer infraestructura tecnológica para crear una base de conocimiento multimedia para los espacios sociales de innovación.

4.2.1. Definir y establecer infraestructura tecnológica para crear una base de conocimiento multimedia para los espacios sociales de innovación.

Consiste en proporcionar espacios on-line para el almacenamiento, clasificación y publicación/difusión de contenidos textuales y audiovisuales para que se pueda acceder a ello. Será de especial atención la medida en la que los espacios se pueden usar por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado.

Para realizarlo será necesario:

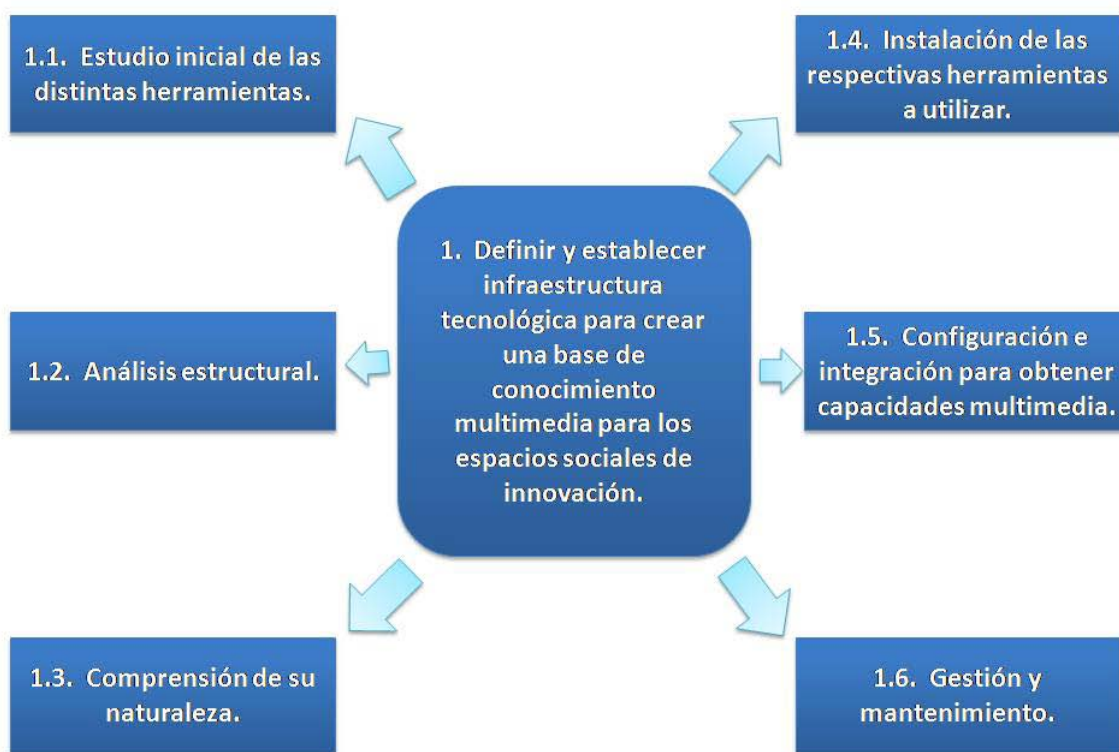


Figura 13 Fases del proceso 1 Definir y establecer infraestructura tecnológica para crear una base de conocimiento multimedia para los espacios sociales de innovación

4.2.1.1. Estudio inicial de las herramientas.

Se procederá a un análisis de las distintas aplicaciones Web 2.0, para obtener sus propiedades. En el capítulo 2 en el apartado 6 titulado tecnologías web 2.0 para gestión de conocimiento se realiza dicho análisis enumerando y describiendo todas las características del software social, acentuando sus ventajas a la hora de cumplir necesidades.

4.2.1.2. Análisis estructural.

Se realiza una especificación de requisitos, análisis de la plataforma a utilizar y marcar las directrices que permitan alcanzar los objetivos propuestos y evaluar sus consecuencias. Los medios empleados están enumerado y descritos en el capítulo 1 apartado 4, para poder establecer como solución la utilización de un sistema wiki para cumplir los objetivos y más en concreto MediaWiki como plataforma elegida en el capítulo 2 apartado 9 hemos realizado un extenso análisis de la decisión tomada.

A la hora de cumplir todos los objetivos los seis procesos enumerados nos guiarán a la hora de completar todos los requisitos y realizar un sistema completo y eficiente.

4.2.1.3. Comprensión de su naturaleza.

Se procede a identificar el problema y las necesidades que aparecen para obtener las metas y cumplir los objetivos. Para ello se ha realizado un análisis de los problemas a solucionar, el análisis de la tecnología para llevar a cabo los objetivos a la hora de generar y publicar contenidos y de poder añadir varias tecnologías web 2.0 para hacer una aplicación más robusta. Para ello se utilizará la herramienta colaborativa MediaWiki que debido a sus características es la plataforma más adecuada a la hora de gestionar las buenas practicas de los espacios sociales de innovación. MediaWiki nos ofrece la posibilidad de tener un sitio web editable por los usuarios, estos pueden editar, corregir, borrar y

4.2.1.4 Instalación de las respectivas herramientas a utilizar.

publicar los contenidos de manera muy sencilla, creándose un espacio excelente para el trabajo en colaboración.

4.2.1.4. Instalación de las respectivas herramientas a utilizar.

Después de conocer los requisitos previos para poder definir y establecer la estructura, es decir, tener un servidor Apache, tecnologías php y mysql y además el software de MediaWiki se procede a la instalación de los componentes en el servidor proporcionado por la Universidad.

4.2.1.5. Configuración e integración para obtener capacidades multimedia.

A la hora de generar y publicar contenido, en el mundo actual, es muy importante no sólo ceñirse en la información en formato texto, la tecnología nos ofrece métodos más estéticos tales como presentaciones en powerpoint, fichero de texto en formato PDF, los cuales facilitan la vida del usuario, además existen dispositivos para obtener vídeo, imágenes o audio para poder obtener el conocimiento de los expertos y por tanto sería muy interesante poderlo integrar en ESdI wiki tal y como se obtuvieron. Así se podrían analizar todas las reuniones y entrevistas de manera integra sin ninguna alteración.

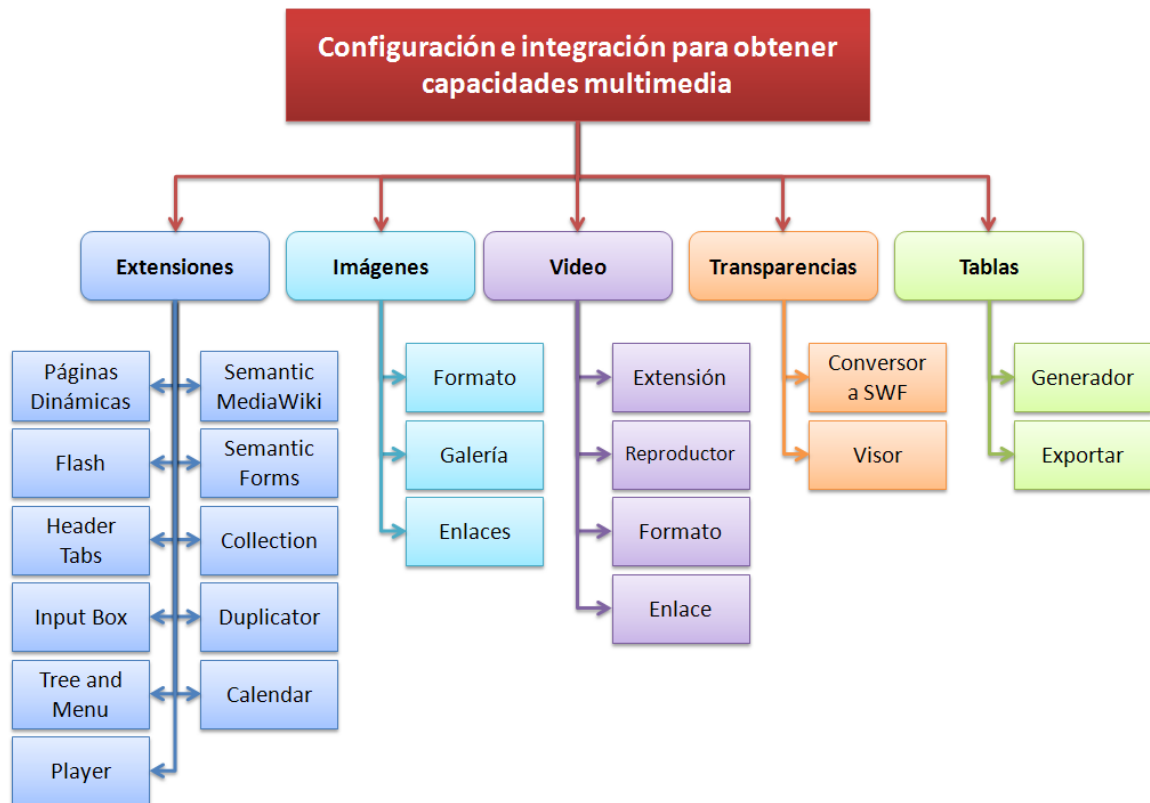


Figura 14 Capacidades Multimedia ESdI wiki

4.2.1.5.1 Extensiones.

Por tanto, uno de los problemas surgidos al utilizar MediaWiki es la de no poder contar con el suficiente potencial a la hora de poder integrar elementos multimedia al sistema. MediaWiki no está cerrado a los elementos multimedia, pero no tiene integrado ninguna funcionalidad para ello. De ahí surgen las extensiones en MediaWiki que permite tener funciones que no viene dentro de mediawiki o integrarlo con otros sistemas. Al navegar por la red aparecen muchísimas extensiones ofreciendo funcionalidades muy interesantes para completar nuestra wiki, pero el problema es que la mayoría son realizadas por personas anónimas, son versiones en fase de pruebas o sin terminar.

Aún así cabe destacar algunas extensiones con un alto grado de importancia y que resultan prácticamente imprescindibles a día de hoy si queremos poner en marcha una wiki. Para ello se visita la página de extensiones proporcionada por MediaWiki, se descargan y se adaptan para el funcionamiento en ESdI wiki, debido a que por versión de la aplicación no funcionan correctamente o existen casos en los que el código aparecen errores.

4.2.1.5 Configuración e integración para obtener capacidades multimedia.

Semantic MediaWiki es la extensión wiki más conocida que ayuda a buscar, organizar, marcar, buscar, evaluar y compartir el contenido de la wiki. Mientras que los wikis tradicionales contienen sólo texto que los ordenadores no pueden entender ni evaluar, SMW añade anotaciones semánticas que permiten a un wiki funcionar como una base de datos de colaboración. Semantic MediaWiki fue lanzado por primera vez en 2005, y actualmente cuenta con más de diez desarrolladores, y está en uso en cientos de sitios. Además, se han desarrollado un gran número de extensiones a raíz de ella que amplían la capacidad de editar, visualizar y navegar a través de los datos almacenados por SMW.

Fuente: http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Semantic_MediaWiki

A la hora de facilitar la vida al usuario y tener más estructurada la información aparece Semantic Forms que es una extensión de MediaWiki que permite a los usuarios añadir, editar y hacer peticiones de datos usando formularios. Está estrechamente vinculada a la extensión llamada Semantic MediaWiki y está pensada para usar datos estructurados con notación semántica. Tener Semantic MediaWiki instalado es una pre-condición para usar la extensión Semantic Forms; el código no funcionará sin ella.

En pocas palabras, Semantic Forms permite disponer de formularios para añadir, editar y hacer peticiones de datos en tu wiki. Los formularios pueden ser creados y editados no sólo por los administradores, sino también por los propios usuarios. Esta extensión nos ayudará a la hora de programar e integrar los formularios necesarios para cada activo de cada uno de los ESdIs.

Fuente: http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Semantic_Forms/es

La extensión *Collection* para MediaWiki permite a los usuarios elegir los artículos y generar versiones para descargar en formato PDF de colecciones de artículos y de artículos individuales. Se trata más en profundidad en el objetivo cuatro gestión de informes.

Fuente: <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Collection>

La extensión *duplicator* aparece porque en MediaWiki cada página es única, es la única manera de diferenciarse unas de otra, es decir, por su título. MediaWiki no acepta jerarquías de páginas por tanto no es viable el uso de dos páginas con el mismo nombre, pero con esta extensión ofrece una página especial que permite la creación de copias independientes (con edición historias separadas) de las páginas.

El funcionamiento es muy sencillo tan solo descargamos la extensión y una vez incluida la función correspondiente en el fichero `LocalSetting.php` de nuestra wiki y cuando aparezca la necesidad de duplicar un artículo, hay que ir a la página Especial: duplicate. Se escribe el título del artículo que desea copiar y el título de destino en los campos correspondientes, y se selecciona si desea o no duplicar la página de discusión asociada. Esta última opción no se presentará si la página de discusión no existe.

Haga clic en el botón Duplicar para realizar la operación. Se le informará cuando se haya completado, o en el caso de errores. La copia se registra en el historial de la página de destino, y una entrada se creará en la lista de cambios recientes.

Fuente: <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Duplicator>

La extensión *Calendar* nos proporciona un calendario en nuestra wiki gracias a la invocación mediante los descriptores `<cal>` `</cal>` esta programa en PHP y la estética gracias a la modificación del fichero `common.css` con el lenguaje de programación CSS. Además asociándolo a la página Especial: Eventos podemos generar un listado con eventos que suceden en el mes que aparezca en el calendario.

4.2.1.5 Configuración e integración para obtener capacidades multimedia.



Figura 15 Calendario con eventos

Fuente: http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Calendar_%28Barrylb%29

La extensión *Páginas dinámicas* permite a los usuarios wiki para crear una lista de páginas que se muestran en un conjunto de categorías. Devuelve una lista de los elementos más recientes que están en una categoría o en una intersección de varias categorías. Las selecciones también pueden basarse en factores tales como autor, espacio de nombres, la fecha, el patrón de nombre, el uso de plantillas o referencias a otros artículos. DPL puede dar lugar a consultas de base de datos de alto coste.

Fuente: <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Intersection>

La extensión *Flash* Se basa en la extensión swf Flash, pero esta revisión permite utilizar archivos SWF local que se encuentran en nuestro servidor web. Permite la visualización de archivos SWF como más adelante veremos con la reproducción de diapositivas en formato ppt.

Fuente: http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Flash_Extension

La extensión header tabs transforma cabeceras de nivel superior en pestañas en la edición de artículos de MediaWiki. Nos ayuda a poder establecer mejor las distintas categorías mostradas en cada artículo y el acceso a ellas.

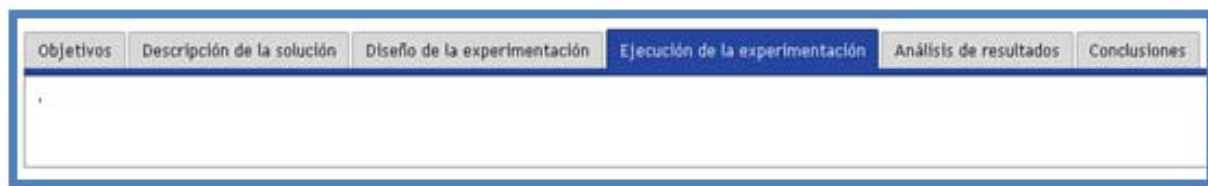


Figura 16 Cabeceras por pestañas

Fuente: http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Header_Tabs

La extensión *InputBox* es una extensión de MediaWiki que añade formularios HTML para las páginas wiki. Los usuarios pueden "completar" un formulario (introducir texto, seleccionar elementos de menú, etc) mediante la introducción de texto en el cuadro.

Existen diferentes tipos:

Tipo	Descripción
Búsqueda	Crea un cuadro de búsqueda que tiene una anchura por defecto de 50 caracteres. La información agregada en el cuadro de texto conlleva una búsqueda.
Creación	Crea una nueva página. La información agregada en el cuadro de texto es el nombre de la página que se edita.
Comentarios	Añade una nueva sección a la parte inferior de la página especificada en el cuadro de texto.
Título	Añade una nueva sección con el encabezado de la sección tipo en el cuadro de texto.
Texto	Buscar sólo el botón de búsqueda de texto completo, sin el botón "Ir".

Tabla 7 Tipos de Inputs Box en MediaWiki.

Fuente: <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:InputBox>

La extensión Tree and Menu se trata de una extensión que nos permite generar un árbol con javascript en Mediawiki y desplegable con el método Suckerfish. Utilizado para generar el mapa Web en ESdI wiki.

Fuente: <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:TreeAndMenu>

La extensión MediawikiPlayer incrusta el JW FLV Media Player en una página wiki.

Fuente: <http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:MediawikiPlayer>

4.2.1.5.2 Imágenes.

Otro de los elementos imprescindibles en nuestra wiki es la posibilidad de subir y añadir en artículos imágenes, además de poder editar su información y añadir toda aquella que sea importante.

Es necesario subir un archivo de imagen y aquí se muestra los tipos de métodos para trabajar con las imágenes y el resultado obtenido.





Descripción	Obtienes
Imagen incrustada (con texto alternativo)	
Enlace con la página de descripción	Image:Example.jpg wiki
Enlace directamente al archivo	Media:Example.jpg wiki
Miniatura (centrada, 100 píxeles de ancho, con descripción)	 wiki
Borde (100 píxeles) El resultado es un ligero borde.	
Sin Marco Como Miniatura, respeta las preferencias de los usuarios para el ancho de la imagen, pero sin bordes y sin flotación derecha.	

Tabla 8 Métodos de trabajar con imágenes en MediaWiki

La forma general para mostrar una imagen será:

```
[[Archivo:Nombre. extensión|Opciones|Texto para mostrar]]
```

El software es capaz de identificar cuál es el texto de descripción aunque no se coloque en ese orden.

Las opciones son:

- Formato
- Alineación
- Tamaño

Las diferentes opciones y el texto descriptivo se pueden poner sin ningún orden en concreto, pero se deben separar entre ellos con una barra vertical.

Formato

- Por defecto:

Para dar formato a una imagen puede dejarse el que tiene por defecto, no añadiendo ninguna opción de formato. En tal caso la imagen aparecerá junto al último carácter (alineada a la izquierda si está al principio de línea). El tamaño será el propio de la imagen, y aparecerá sin marco y sin pie de foto. Si se ha puesto alguna descripción, ésta aparecerá dejando el puntero unos segundos sobre la imagen.

- Miniatura con pie de foto:

Es posible que te interese poner una imagen con pie de foto, pero también quieras reducirla un poco, ya que el tamaño es un poco grande para que sea visto cómodamente. Para ello pon la opción thumb o thumbnail. Ésta opción alineará la imagen a la derecha, reducirá la imagen hasta unos 180 px de anchura, y le pondrá un marco con pie de foto. Estas opciones se pueden variar, forzando la imagen a tener otro tamaño o alineación.

4.2.1.5 Configuración e integración para obtener capacidades multimedia.

- Pie de foto:

La opción *frame* le añade un marco similar al de la opción *thumb* en el que se muestra el texto de descripción y lo alinea también a la derecha, pero no reduce la imagen.

Alineación

- A la izquierda:

Una imagen puede alinearse a la izquierda añadiendo la opción *left*. El texto puede ocupar el lado de la derecha.

- A la derecha:

Se puede alinear a la derecha si tienen el formato *thumb* o *frame*. En otro caso se puede añadir la opción *right*. Su posición no impide que el texto aparezca a su izquierda.

- Sin texto a los lados:

Independientemente a la alineación que se le haya dado, se puede añadir la opción *none* para indicar que no queremos que el texto de la página ocupe el espacio a los lados de la imagen. Si se añaden varias imágenes es una forma de indicar que la imagen siguiente aparezca debajo, y no a su lado.

Tamaño

En la opción del tamaño se añade el número de píxeles de ancho que debe tener y las letras "px".

Aquí un ejemplo de una imagen, que mezcla muchas opciones:

```
[[Archivo: imagen.jpg|thumb|250px|left|none|Descripción imagen]]
```

```
[[Archivo:imagen.jpg|thumb]]
```

Galerías

También es posible colocar una serie de imágenes ordenadas en un artículo, se realiza escribiendo código wiki del siguiente modo:

```
<gallery>
Archivo:Ejemplo.jpg|
Archivo:Ejemplo.jpg|Pie de foto
</gallery>
```

Obteniendo:



Tabla 9 Galería en MediaWiki

Esta práctica sólo debe ser utilizada en ocasiones muy concretas, donde la galería aporte realmente un dato inestimable e insustituible para la comprensión del artículo, dado que las galerías sobrecargan un artículo y complican su mantenimiento.

4.2.1.5.3 Video.

A la hora de dotar la ESdI wiki de elementos multimedia era de vital importancia proveer de video para almacenar información. Para poder contar con esos videos, MediaWiki no tiene ninguna funcionalidad de origen para ello, tendremos que utilizar extensiones y un reproductor para poder establecer el video en nuestra wiki. Los posibles videos de los activos de los ESdIs deben además tener un carácter privado, es decir, no vale con incrustar el plug-in de youtube. No se va a realizar la subida de videos a ningún portal tipo youtube, si no que se desea el poder subirlo a nuestro servidor y a partir de ahí y gracias a un reproductor propio tener la posibilidad de visualizarlo cuantas veces se quiera. Para conseguirlo, primero necesitamos descargar el reproductor JW player capaz de reproducir ficheros en MP4 (H264/AAC), requisito indispensable para los videos en ESdI wiki, instalarlo en nuestro servidor y

4.2.1.5 Configuración e integración para obtener capacidades multimedia.

configurarlo para ello. Se trata de una aplicación Open Source de audio y video hecho con Adobe Flash. Soporta FLV, MP3, H264, SWF, JPG, PNG y GIF. Después tenemos que instalar la extensión MediaWiki Player en nuestro servidor e invocarlo en el fichero LocalSetting.php, una vez instalado y configurado procedemos a la subida de un video a nuestro servidor y cuando en cualquier articulo se desee añadir un video será tan cómo como escribir:

```
<mediaplayer>File:archivo_subido.mp4</mediaplayer>
```

Teniendo en cuenta que las palabras que van entre <> son los descriptores. El reproductor integrado en ESdI wiki tiene la siguiente estética:



Figura 17 Reproductor de video en ESdI Wiki

Después de realizar el proceso de configuración para adecuarse a las necesidades se han establecido una serie de funcionalidades para ayudar en la experiencia de visualización de los videos:

1. Único botón para Reproducir y Pausar.
2. Tiempo transcurrido del video.
3. Barra de progreso
4. Tiempos que falta para terminar el video.
5. Botón para acceder al menú de información del video.
6. Regulador de Volumen.
7. Botón para pasar a pantalla completa.

Fuente: <http://www.longtailvideo.com/>

4.2.1.5.4 Transparencias (Presentaciones).

PowerPoint es la herramienta que nos ofrece Microsoft Office para crear presentaciones. Las presentaciones son imprescindibles hoy en día ya que permiten comunicar información e ideas de forma visual y atractiva.

Se pueden utilizar presentaciones en la enseñanza como apoyo al profesor para desarrollar un determinado tema o para exponer resultados de una investigación. En definitiva, PowerPoint es una herramienta útil siempre que se quiera exponer información de forma visual y agradable para captar la atención del alumno.

Con PowerPoint podemos crear presentaciones de forma fácil y rápida pero con gran calidad ya que incorpora gráficos, dibujos, imágenes, sonido o video. Por su sencillo funcionamiento y fácil impresión, su uso se ha extendido ampliamente en la sala de clases, ya que permite reforzar los contenidos con sencillos punteos o esquemas hasta con sofisticadas gráficas interactivas.

Por todo ello es imprescindible poder visualizar archivos de powerpoint en ESdI wiki, a raíz de esa necesidad surgió la posibilidad de transformar esos documentos .ppt en archivos SWF y así poder reproducirlos en ESdI wiki con un software capaz de soportar archivos con la extensión SWF pero que originalmente hayan sido creados en powerpoint y dotando a la wiki de una interfaz capaz de manejar esos archivos transformados.

La idea apareció gracias al software *ISpringFree* que permite crear fácilmente presentaciones en Flash listos para la Web y mantiene todos los aspectos del contenido original de PowerPoint. Se trata de una herramienta que se integra en el MS Powerpoint, abres la presentación de PowerPoint, haces clic en Publicación Rápida y obtener las diapositivas en Flash de las presentaciones PPT. Además es visto como streaming Flash y la reproducción comienza tan pronto como la primera diapositiva se carga.

Pero ESdI wiki no es capaz de reproducir esos archivos convertidos por tanto, debemos ampliar las posibilidades con una nueva extensión, en este caso, llamada Flash. Como hemos explicado antes con dicha extensión la wiki es capaz de podernos ofrecer el archivo generado con ISpringFree y además dar la

4.2.1.5 Configuración e integración para obtener capacidades multimedia.

posibilidad de usar los botones de la barara de herramientas inferior. Vemos una captura de ejemplo:

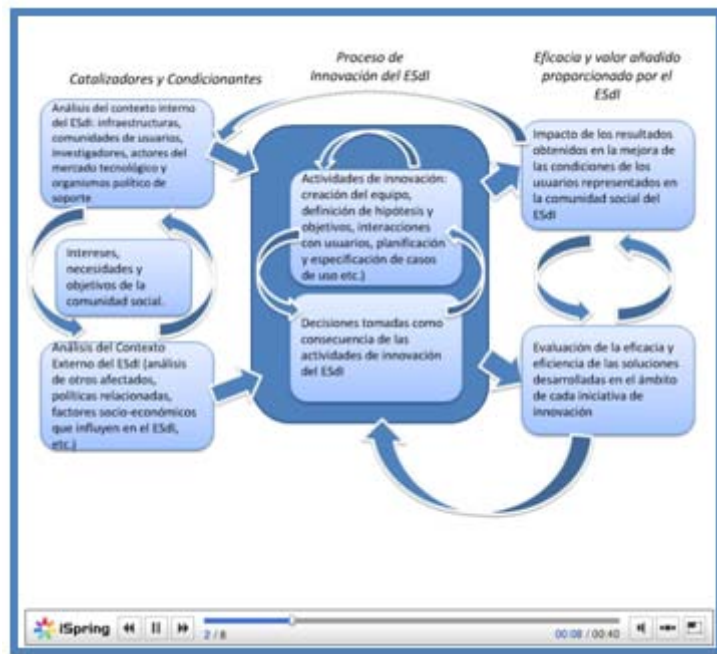


Figura 18 Visor de ppt en ESdI wiki

4.2.1.5.5 Generador de tablas.

MediaWiki posee para la creación de tablas un código propio, cuya sintaxis basada en barras verticales resulta bastante más limpia y compacta. Pero el problema surge que el código, muy parecido a HTML, te obliga a ir editando cada celda y sus bordes, eso conlleva mucho tiempo de creación a la hora de crear tablas con mucha información, además de tener un nivel medio en programación para poder entender el funcionamiento de dicho código al generar las tablas.

En este simple ejemplo se puede ver cómo de laboriosos es el método para crear una simple tabla 2x2:

```
{|
| Celda 1, Fila 1
| Celda 2, Fila 1
|-
| Celda 1, Fila 2
| Celda 2, Fila 2
|}
```

Para obtener:

Celda 1, Fila 1	Celda 2, Fila 1
Celda 1, Fila 2	Celda 2, Fila 2

Tabla 10 Ejemplo de tabla en mediawiki

Se pueden definir características para personalizar la tabla tales como:

Borde, ancho, alto, color de celda, combinar celdas, anidar celdas.

Como solución se propone, un generador de tablas wiki programado en Javascript y HTML y se compone de dos fases de uso:

- La primera consiste en establecer en Tamaño de la tabla, editando los campos de líneas y columnas. Una vez escritos se hace clic en Actualizar para activar la segunda fase de introducción de datos en las celdas.
- Después de actualizar se generan las casillas requeridas para introducir la información en cada celda, una vez completadas se pulsa Generar para crear el código a introducir en el correspondiente artículo que generemos en ESdI wiki.

Tamaño de la tabla

Lineas
4 (Incluye la línea de la cabecera)

Columnas
4

Actualizar

Título de la tabla: Prueba 1

H 1: Col 1 H 2: Col 2 H 3: Col 3 H 4: Col 4

11 12 13 14
21 22 23 24
31 32 33 34

Generar

```
<table border=2 align=center cellpadding=4 cellspacing=0 style= padding: 0.5em; background: #f9f9f9; align:
|+ Prueba 1
| Col 1 !! Col 2 !! Col 3 !! Col 4
|-
| 11
| 12
| 13
| 14
|-
| 21
| 22
| 23
| 24
|-
| 31
| 32
| 33
| 34
|-
|>
```

Figura 19 Generador de tablas

4.2.1.6. Gestión y mantenimiento.

Fase en la cual se proporciona a los distintos usuarios de los permisos adecuados para poder utilizar la ESdI wiki, se potencian acciones tales como la interacción y colaboración, y el mantenimiento de la aplicación como medida positiva para no decrementar la calidad del producto.

4.2.1.6.1. Gestión de usuarios.

Una de las características que destacan a MediaWiki de otros sistemas, es que permite a los usuarios anónimos editar artículos sin necesidad de registrarse para hacerlo. MediaWiki fue pensado para permitir la creación de contenidos en forma colaborativa, por ello que carece de muchas características del control de acceso.

A raíz de esta política poco restrictiva, surge el problema de evitar a cualquier visitante de la web la de editar artículos, para ello es necesario ser usuario de ESdI wiki y además tener los permisos necesarios para editar los artículos. En ESdI wiki existen artículos donde sólo puede ser editado por el admin.

La configuración del acceso al usuario es básica, gestionada principalmente por asignación de privilegios a grupos enteros. Por defecto, en MediaWiki existen estos grupos principales de usuario:

- Anónimos: usuarios no registrado en el wiki.
- Usuarios: usuarios ya registrados.
- Administrador (sysop): usuarios con privilegios avanzados de edición y control del Wiki.
- Burócratas (bureaucrat): usuarios con privilegios de promover usuarios a otros grupos de usuario.

Además, están los perfiles de administración necesarios para el mantenimiento del servicio, que no son propiamente perfiles de usuario de la Wiki:

- Administrador de la aplicación
- Administrador de sistemas
- Administrador de base de datos.

4.2.1.6.2. Mantenimiento.

A la hora de ofrecer un wiki en buen estado existe una serie de páginas y tareas para mantener la wiki, corrigiendo fallos, mejorando el aspecto o la navegabilidad de los artículos, etc.

Se tratan de dos aspectos muy importantes: Páginas especiales y tareas rutinarias.

4.2.1.6.3. Páginas especiales.

Se describe una lista de páginas especiales que ayudarán a encontrar páginas que puedan requerir de atención.

- Páginas con menos ediciones

Los artículos con pocas ediciones podrían ser artículos recién creados o que nadie ha corregido, o artículos que están poco enlazados y poca gente ha llegado a ellos. Aunque no tiene por qué. Aquí también se incluyen redirecciones.

- Categorías requeridas

Son categorías que no han sido creadas, pero tienen artículos en ellas. Pueden significar dos cosas: o bien el artículo está mal categorizado, y habría que cambiar su categoría por una que ya exista, o bien la categoría es necesaria y debes crear la página de la categoría que, a su vez, debería estar categorizada dentro de otra categoría.

- Categorías sin categorizar

Aquí sólo debería aparecer Especial: Categorías. Todas deberían pertenecer a otra categoría.

- Categorías sin uso

Podrían ser categorías innecesarias.

- Imágenes sin categorizar

Las imágenes sin categorizar significan que no tienen licencia.

- Imágenes sin uso

Podrían ser imágenes repetidas de otras existentes, en cuyo caso se pueden eliminar, o que no tienen cabida en este wiki. Si lo crees conveniente, puedes usarlas en alguno de los artículos existentes. Algunas podrían ser usadas indirectamente, por ejemplo imágenes de fondo de la página.

- Plantillas sin categorizar
Deberían categorizarse.
- Plantillas sin uso
Alguna podría ser innecesaria
- Páginas de desambiguación
Los enlaces a páginas de desambiguación deberían cambiarse para que apunten al artículo correcto.
- Páginas cortas
Estas páginas requieren de más información.
- Páginas huérfanas
Ninguna página enlaza a ellas. Esto significa que no se puede llegar a ellas a través de un enlace. Deberían enlazarse desde artículos que tengan relación.
- Páginas sin salida
Estas páginas no enlazan con ningún artículo. Significa que no podemos navegar hacia otros artículos desde ellas. Es probable que sean artículos sin formato que necesiten edición. Todas las páginas deben contener enlaces
- Páginas sin categorizar
Todos los artículos deben estar categorizados. Probablemente sean artículos sin formato.
- Redirecciones incorrectas
Redirecciones a páginas inexistentes. No deberían existir.
- Redirecciones dobles
Las redirecciones dobles son redirecciones que llevan a otra redirección. Estas redirecciones no funcionan y hay que corregirlas para que apunten directamente al artículo al que apunta la última redirección.

4.2.1.6.4. Tareas rutinarias.

- Observar los Cambios recientes en busca de vandalismos.
- Observar las nuevas páginas y se corrigen faltas de ortografía, y enlaces. Se busca enlaces en rojo (artículos inexistentes) y se comprueba que estén bien escritos. Se cambian si se sabe que existe una página mejor que ya exista y a la que puedan apuntar. Eso evita que alguien cree ese artículo cuando ya exista otro bien nombrado, o se creen dos artículos sobre lo mismo, etc.

4.2.2. Establecer la estructura de la información en la wiki

En el momento que ESdI wiki está totalmente integrada en el servidor y accesible vía web, el siguiente paso consiste en establecer el diseño de la interfaz y la estructura de la información.

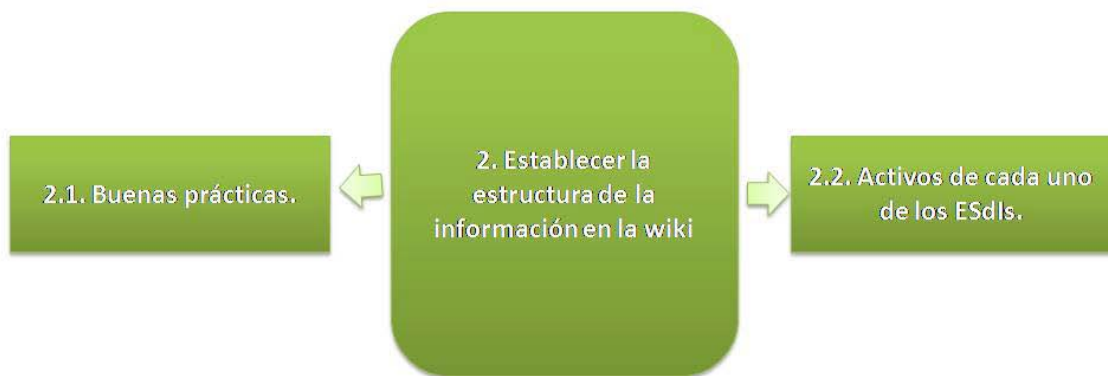


Figura 20 Fases del proceso 2 Establecer la estructura de la información en la wiki

El diseño de una interfaz Web debe realizarse de manera que se obtenga un producto que resulte equilibrado, usable, y útil. Conseguirlo no es una tarea trivial, sino que por el contrario es un proceso complejo en el que no sólo hay que considerar aspectos de diseño gráfico. Los sitios Web pobremente diseñados frustran a los usuarios, minan la fidelidad de éstos, y hacen perder el tiempo a todas las personas implicadas en su desarrollo. Es muy probable que, entre otras cosas, los visitantes de un sitio Web lo abandonen si consideran que es demasiado esfuerzo navegar por el mismo o tienen la sensación de que tarda mucho en cargarse. Conceptos como usabilidad, navegabilidad o interactividad, son elementos importantes a la hora de que un sitio Web triunfe en Internet, ya que son los elementos que más valora el usuario final [van Duyne *et al.*, 2002].

Los siguientes puntos se muestran los principales problemas a los que nos enfrentaremos a la hora de diseñar nuestra interfaz de usuario:

1. Buscar un diseño apropiado o adecuado al tipo de información a la que daremos acceso (patrones de diseño). Se propone una colección de patrones en particular como guía y referencia del proceso de diseño de la interfaz de usuario de nuestro sitio Web.
2. Proporcionar un modo de navegación para explorar el contenido.
3. Diseñar un sitio Web ligero. El tiempo que consumirá el sitio en procesar la información deberá ser compensado con un diseño ligero que mejore la experiencia del usuario.

La solución que se propone es acudir a la experiencia de diseñadores Web contrastados plasmada en forma de **patrones de diseño**. Los patrones de diseño están presentes en nuestros proyectos de forma cotidiana, por ejemplo cuando proponemos un diseño que contenga un "directorio tipo Yahoo!", o una "navegación por *tabs* como la de Amazon", nos estamos refiriendo a modelos de conocimiento probados que podemos utilizar como ayuda a nuestros problemas. Si bien es cierto que no todo puede solucionarse con patrones, el mismo Jakob Nielsen defiende que debemos producir y prestar atención a patrones de diseño para las convenciones más ampliamente utilizadas en el diseño Web (Nielsen, 2004). Por su parte, Jared Spool sostiene la conveniencia del uso de patrones de diseño frente a plantillas y reglas de diseño (Spool, 2003).

El catálogo de patrones que hemos seleccionado para guiar nuestro diseño se corresponde con el recogido en la obra de referencia *The Design of Sites: Patterns, Principles, and Processes for Crafting a Customer-Centered Web Experience* (van Duyne *et al.*, 2002). En él, los autores defienden el “diseño centrado en el cliente” como camino para incrementar el valor de los sitios Web y alcanzar un grado óptimo de satisfacción por parte de los “clientes” de los mismos. En base a sus experiencias, investigaciones y discusiones con otros expertos, han estructurado en tres partes el modo en que aplicar este particular enfoque de diseño Web. La tercera de las partes, en la cual centraremos nuestros esfuerzos de estudio y análisis, se corresponde con el catálogo de patrones de

diseño, los cuales proveen un lenguaje común para articular un número indefinido de diseños Web.

Como patrones de diseño hemos utilizado:

- **Location Bread Crumbs (migas de pan):** Ya que soluciona el problema de que en páginas webs de gran tamaño, la navegación puede llegar a ser confusa por haber perdido la ubicación con respecto a otras zonas de la página. El usuario no sabe donde se encuentra ni como ha llegado hasta ese lugar. A la hora de implementar en ESdI wiki las migas de pan surgió el problema de la falta de jerarquización en las páginas de un sistema mediawiki ya que al crear las páginas, todas se quedan al mismo nivel, por tanto nunca teníamos nodos hijos al nodo anterior. La idea es clara hay que crear un nodo padre que genere hijos para poder establecer las migas de pan, el resultado fue el desarrollo de subpáginas a las páginas para poder crear los mencionados nodos hijos y así poder establecer la solución que este patrón nos ofrece que consiste en incluir en cada página las “migas de pan” donde indicar la ruta en la que se encuentra el usuario en cada momento. Cada "miga" debe ser un link hacia esa zona. Así el usuario tendrá conciencia de en que lugar se encuentra dentro de la estructura de la página.

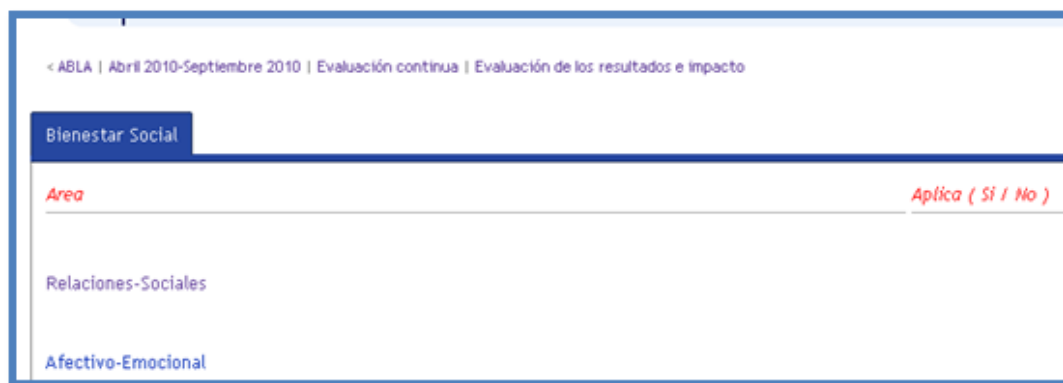


Figura 21 Migas de Pan ESdI wiki

- **Mapa Web:** En los sitios web que en su estructura tiene varios niveles y muchos elementos en cada nivel puede ocurrir que el usuario se desoriente o se sienta confuso de donde se encuentra dentro de nuestra aplicación. Hay que encontrar una herramienta para que el usuario sepa en cada momento donde se encuentra dentro de la estructura de la aplicación. La solución

4.2.2 Establecer la estructura de la información en la wiki

consiste en crear un nodo (página) con un mapa de la aplicación mostrando la estructura. Este mapa ha de mostrar todos los elementos de cada nivel. El mapa suele ser en forma de árbol. El mapa debe ser accesible desde cualquier nodo de la aplicación. Un mapa es como una tabla de contenidos de la aplicación que muestra todas las páginas disponibles al usuario. También permite a los usuarios acceder a una determinada página de forma directa.

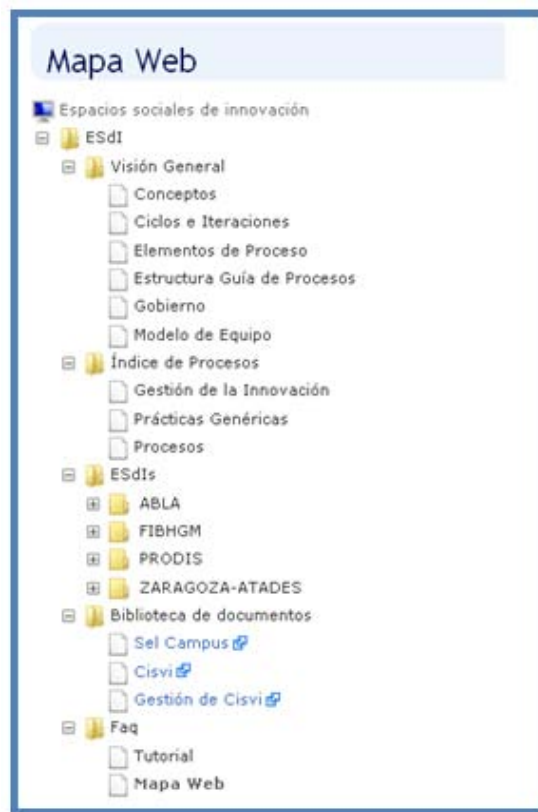


Figura 22 Mapa Web ESdI wiki

Hay que recordar que la principal utilidad de un wiki es que permite crear y mejorar las páginas de forma instantánea, dando una gran libertad al usuario, y por medio de una interfaz muy simple. Esto hace que más gente participe en su edición, a diferencia de los sistemas tradicionales, donde resulta más difícil que los usuarios del sitio contribuyan a mejorarlo.

Al ver cualquier página en un wiki de MediaWiki, se encuentran ocho principales elementos de navegación:

1. **Sidebar:** La barra lateral, ubicada a la izquierda, le da acceso a páginas importantes en el wiki, como los cambios recientes o subir un archivo.
2. **Edit bar:** En la parte superior de la página se encuentran las *pestañas*, que se contienen enlaces útiles respecto a la página actual: página de discusión, editar, historial, etc.
3. **Users bar:** En la esquina superior derecha encontrará enlaces del usuario; como usuario anónimo, se observa un enlace para crear una cuenta o entrar (son la misma página); en el caso de un usuario registrado, se contemplan enlaces a la página de discusión, preferencias, lista de seguimiento, contribuciones, y salir del wiki.
4. **Footer bar:** En la parte inferior, en el pie de página, se encuentra tanto las veces que se ha visitado ese artículo, como la información relacionada con ESdI, la política y aviso legal relacionado.
5. **Logo:** En la esquina superior a la izquierda aparece el logo de ESdI y la hacer clic sobre él regresa a la página principal.
6. **Content:** Es donde se muestra todo el contenido del artículo.
7. **Titles Pages:** Muestra el título del artículo y por ende el título de la página.
8. **Category Pages:** Listado de las categorías a las que puede pertenecer un artículo.



Figura 23 Estructura artículo ESdI wiki

4.2.2 Establecer la estructura de la información en la wiki

En el momento de integrar la información a ESdI wiki, el sistema Mediawiki nos ofrece la posibilidad de organizarlo en artículos que pertenecen a una página donde contiene el título, el contenido del artículo y las categorías a las que puede pertenecer. Una categoría es una agrupación de páginas que comparten algún tema en común. Además este artículo puede tener una serie de plantillas que pueden ser reutilizadas por muchas páginas distintas, sin necesidad de copiar todo el código nuevamente.

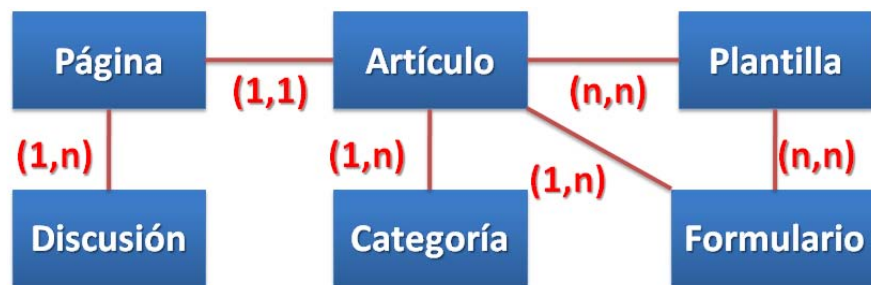


Figura 24 Relaciones elementos ESdI wiki

Para interpretar el esquema hay que describir que una página puede sufrir n discusiones, por cada página únicamente existe un artículo, para cada artículo puede haber n plantillas y cada plantilla puede ser usada en n artículos. Un artículo puede pertenecer a n categorías. Un formulario consta de n plantillas y una plantilla puede pertenecer a n formularios. Y por último un artículo puede tener único formulario pero un formulario puede estar presente en varios artículos.

A la hora de estructurar los activos de los ESdIs se afrontó el problema de hacer aún más accesible y más fácil de usar la ESdI wiki con la ayuda de la extensión headertabs, semántic mediawiki, semántic forms y su correspondiente adaptación. Esto nos proporciona la herramienta suficiente como para permitir a los usuarios editar en los formularios para añadir y editar páginas que usan plantillas para guardar datos semánticos. Los formularios se definen usando páginas de texto editables, escritas en un lenguaje de marcado propio, que son parseadas en el momento cuando un formulario es utilizado.

Es muy útil para poder editar las distintas secciones de los activos de los ESdIs para personas que no estén muy familiarizadas con la herramienta debido a que

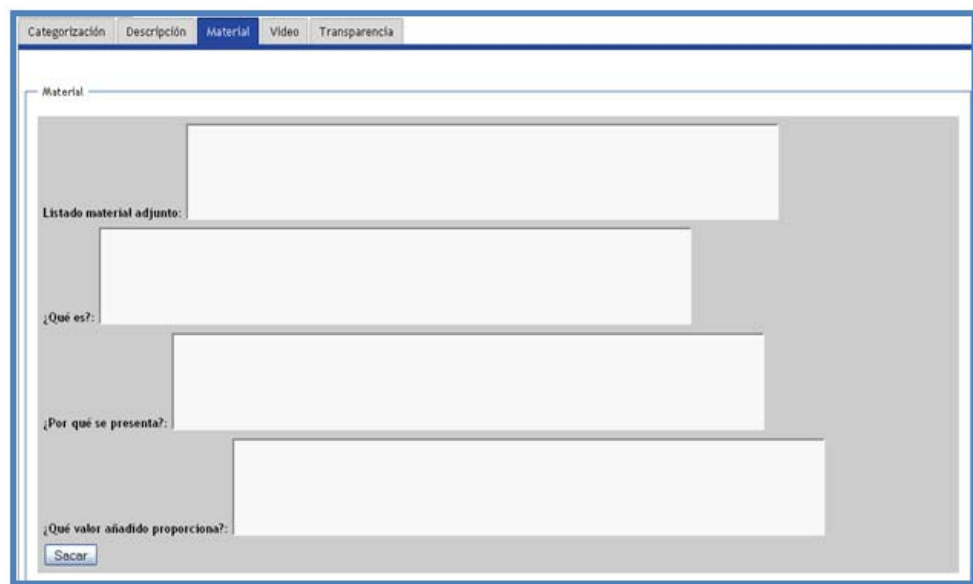
proporciona una guía de que elementos hay que rellenar y con que formato. Por tanto una vez instalada y adaptada las distintas extensiones para ofrecer el potencial necesario para estructurar la información se procedió a seguir estos pasos para llegar a desarrollar los distintos formularios de ESdI wiki. Ahora es el momento de crear las estructuras que sostengan, muestren y permitan añadir y editar la información:

- **Planificar la estructura de datos.** ¿Qué tipo de páginas tendrá tu sitio? ¿Qué datos contendrán cada uno de ellos?
- **Crear propiedades.** (o *atributos*) Las piezas básicas de construcción de un sitio web semántico son las conexiones entre datos. Una propiedad es usada para especificar un fragmento concreto de información sobre el tema de esa página; el valor de una propiedad tanto puede ser un valor independiente como el nombre de una página del propio wiki.
- **Crear plantillas.** Una plantilla define la visualización de los datos en una página, posee el marcado para convertir los datos en información semántica real, y (a menudo) incluye la página en una determinada categoría y, por lo tanto, dentro de un determinado tipo de página. En general, habrá una plantilla por tipo de página, aunque a veces un solo tipo de página puede contener varias plantillas. Una plantilla también puede ser utilizada para la agregación, mostrando una lista de todas las otras páginas que tienen una cierta relación con esta.
- **Crear formularios.** Ahora se pueden crear formularios que permitan a los usuarios editar fácilmente diversos tipos de páginas. Debería haber un formulario para cada tipo de página, un formulario debe rellenar la plantilla o plantillas que este tipo de página contiene.
- **Crear categorías.** Una de las plantillas incluidas en cada formulario debe establecer que cada artículo creado por él esté en una categoría determinada. Hay que crear una página para esa categoría y, en ella, especificar un formulario por defecto de manera que los artículos puedan ser editados con el mismo formulario con el que han sido creados.
- **Activar enlaces a formularios** Además de crear categorías que tengan un formulario por defecto, hay otros pasos a seguir para que los usuarios

4.2.2 Establecer la estructura de la información en la wiki

puedan acceder a los formularios creados. Estos incluyen la adición de enlaces para agregar datos en el menú lateral (*sidebar*) y en otros lugares, así como el establecimiento de formularios predeterminados y formularios alternativos en las páginas de propiedades que permitan tener enlaces rojos a páginas inexistentes apuntando a un formulario para crearlas.

- **Añadir datos.** Habrá que agregar datos al sitio, usando los nuevos formularios que se han creado, para asegurarse que los formularios, plantillas y categorías están funcionando de la manera deseada.
- **Añadir datos en el menú lateral y en otras partes.** El menú lateral debería contener enlaces a los formularios para incorporar todos los tipos de datos y también a las categorías de cada uno de estos tipos de datos. También se pueden incorporar estos enlaces en la página principal y en otras partes del wiki.
- **Personalizar** Una vez la estructura ha sido creada, puede ser personalizada tanto como se quiera — cambiar el aspecto (*look&feel*) de todo el wiki, de varias plantillas y de los formularios, añadiendo y cambiando campos y añadiendo o cambiando las consultas en línea (*online queries*) para las peticiones semánticas. Además se produce el cambio de las cabeceras por unos sistemas de pestañas.



The image shows a web browser window displaying a form titled "Material". At the top, there are five tabs: "Categorización", "Descripción", "Material" (which is selected), "Video", and "Transparencia". Below the tabs, the form has a title bar "Material" and a main content area. The content area contains several text input fields with labels: "Listado material adjunto:", "¿Qué es?:", "¿Por qué se presenta?:", and "¿Qué valor añadido proporciona?:". At the bottom left of the form, there is a button labeled "Sacar".

Figura 25 Ejemplo Formulario

Una vez descritas las distintas opciones y cómo se relacionan sus elementos para poder crear y gestionar las publicaciones y los elementos de diseño y organización de la información se detalla a continuación el aspecto de la estructura general de ESdI wiki.

Dicha estructura esta formada por dos grandes grupos:

- El primero la **metodología** que alberga todo lo necesario para definir la organización, conocer sus fases de actuación y establecer buenas prácticas.
- El segundo grupo es el dedicado a los distintos **Activos de los ESdIs** que componen la wiki para almacenar la información necesaria para su desarrollo.

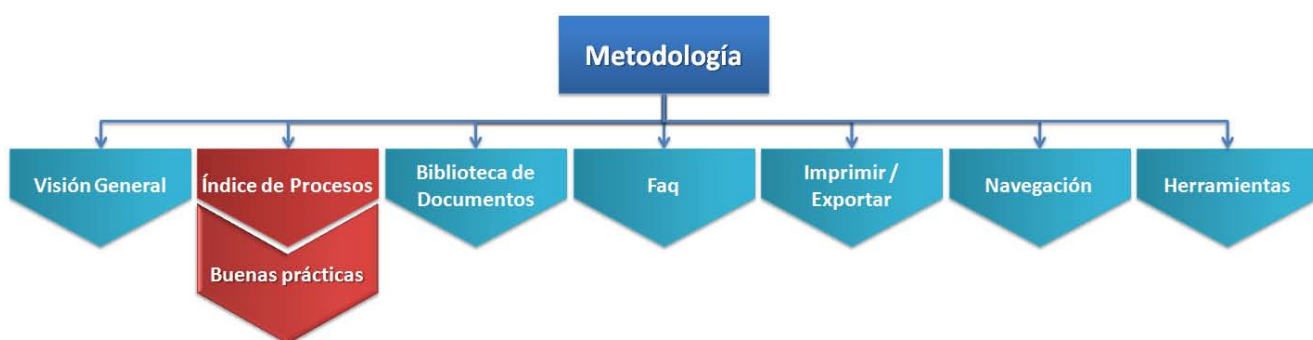


Figura 26 Metodología ESdI wiki

La metodología consta de una serie de etapas específicas que nacen a partir de una posición teórica y conlleva a una selección de técnicas concretas de como se va a realizar el proyecto.

Visión General

Trata de acercar los distintos conceptos, estructuras y grupos de usuarios para la gestión y desarrollo de la ESdI wiki.



Figura 27 Visión General

Constituido por:

- **Conceptos:** Definición de espacio social de innovación, incluye diagrama.
- **Ciclos e Iteraciones:** Descripción de las fases a realizar, incluye diagrama.
- **Elementos de Proceso:** Definiciones de guía de procesos, elementos de proceso, roles, procesos y actividades, productos de trabajo y lecciones aprendidas.
- **Estructura Guía de Procesos:** Se muestra gráficamente la estructura de la guía de proceso.
- **Gobierno:** Modelo para asegurar la sostenibilidad de la organización de innovación abierta del ESdI, incluye diagrama.
- **Modelo de Equipo:** Descripción de los Roles necesarios para la creación de ESdI.

Índice de procesos

Consta de una serie de prácticas genéricas y procesos que describen las actividades y tareas a realizar. Una descripción detallada se encuentra en el apartado *2.1 Buenas prácticas*.

Biblioteca de documentos

Enlaces a sitios web referenciados por ESdI wiki

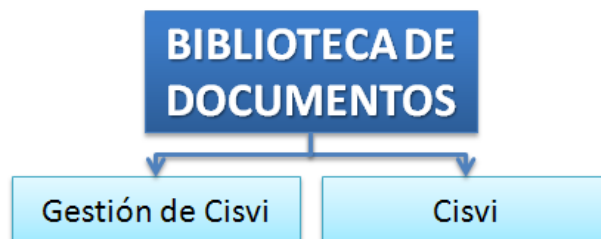


Figura 28 Biblioteca de documentos

Faq

Compuesto por las normas de Uso, el Mapa Web y el Tutorial dando servicio a posibles problemas que un usuario pudiese encontrar en ESdI wiki

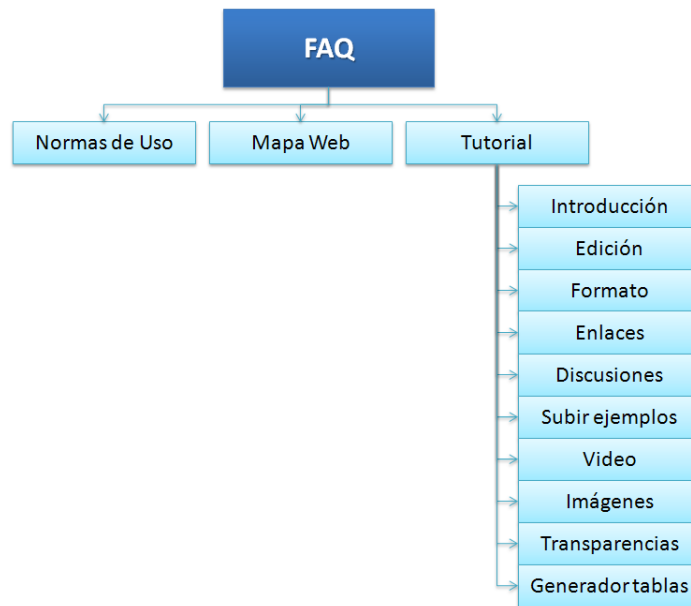


Figura 29 Faq

Imprimir / Exportar

Funciones para generar los informes completos en formato PDF, visualización del artículo para impresión e exportación de un artículo en formato PDF.

Dichas funcionalidades se explica más adelante en la definición de gestión de informes.



Figura 30 Imprimir / Exportar

Navegación

Al hacer clic en el logo, regresa a la página principal de la wiki. Los enlaces en la sección de navegación sólo le llevarán a una página aleatoria de la wiki. Estos vínculos pueden ser configurados por los administradores del sitio. Enlaza con el historial de cambios recientes.

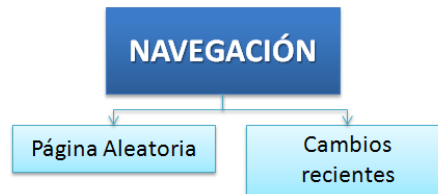


Figura 31 Navegación

Herramientas

La caja de herramientas contiene una selección de enlaces que cambian en función de qué tipo de página que se está viendo.



Figura 32 Herramientas

En todas las páginas (excepto páginas especiales):

- *Lo que enlaza aquí*: lleva a una página especial que contiene las listas de las páginas de este wiki que contienen un enlace a la página actual. Esto es útil cuando usted está buscando páginas con información relacionada. La información de "Lo que enlaza aquí" también puede ser útil cuando se reestructuran páginas wiki y tiene la necesidad de comprobar si los enlaces de esta página se mantienen después de los cambios en la página actual.
- *Cambios relacionados*: lista todos los cambios recientes en las páginas que enlacen con la página actual. Los cambios recientes en las plantilla de todas las páginas importantes están incluidas en la lista. La opción de *Ocultar ediciones menores* se puede ajustar en las preferencias del usuario y se aplica, entre otras cosas, a cambios relacionados.

En todas las páginas (incluyendo páginas especiales):

Subir archivo: muestra una página especial que permite a los usuarios registrados subir imágenes y otros archivos en el wiki. Los archivos subidos pueden ser enlazados o incrustados desde las páginas wiki. Puede encontrar información sobre la subida de archivos, la visualización de los ficheros en el servidor, su inclusión en las páginas wiki y la gestión de los archivos en la sección Gestión de archivos de este manual. *Subir archivo* no aparece si las subidas no están habilitadas o permitidas.

- *Páginas especiales*: muestra las páginas especiales de MediaWiki. En la terminología de MediaWiki, una página especial es aquella que presenta información sobre el Wiki y/o permite el acceso a las actividades de la administración de la wiki. Por ejemplo, una lista de usuarios registrados en la wiki, las estadísticas sobre el wiki como el número de páginas y el número de ediciones de página, los registros en el sistema, una lista de las páginas que han quedado huérfanas, etc. Estas páginas especiales se generan cuando la página se carga en vez de ser almacenada en la base de datos del wiki.

4.2.2.1. Buenas prácticas

Se refiere a toda experiencia que se guía por principios, objetivos y procedimientos apropiados o pautas aconsejables que se adecuan a una determinada perspectiva normativa o a un parámetro consensuado, así como también toda experiencia que ha arrojado resultados positivos, demostrando su eficacia y utilidad en un contexto concreto.

Para que las buenas prácticas puedan convertirse en guías de nuevos hábitos en los ESdIs, deben procurar aportar:

- **Innovación**, en tanto se implementen acciones complementarias, diferenciadas o nuevas respecto de las establecidas en la labor tradicional.
- **Soluciones a problemas**, implementando acciones pertinentes y efectivas en función de las causas y los factores involucrados.
- **Orientación al logro de los objetivos de interés**, en el sentido de perseguir resultados enmarcados dentro de la misión y los roles de los ESdIs.

- **Elementos dirigidos principalmente a la incorporación de las tecnologías**, en tanto buscan promover el uso de las Tics.
- **Integración**, con el objeto de propiciar el trabajo colaborativo (en red), el intercambio de información y la comunicación.
- **Eficiencia**, por cuanto optimizan el uso de recursos que se utilizan en su implementación.

Para ello se recogen una serie de prácticas genéricas, un proceso a más alto nivel como es la gestión de innovación y los demás procesos.

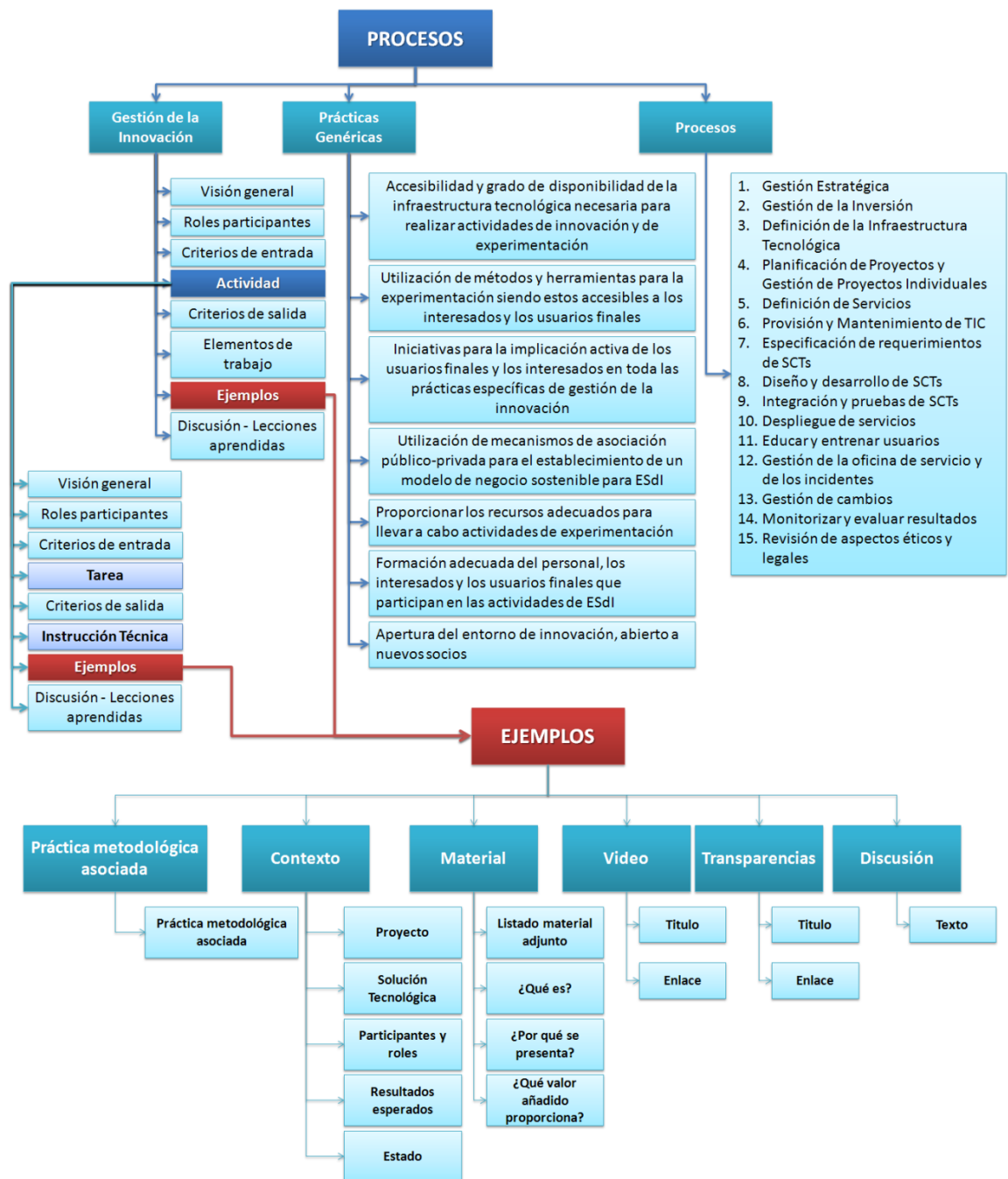


Figura 33 Procesos

La estructura de los procesos (son grupos de actividades que fluyen de forma conjunta y lógica, y están a menudo asociados con un rol concreto) están implementadas bajo un formulario muy intuitivo con un conjunto de plantillas y una serie de propiedades en el cual el usuario tan sólo tendrá que ir completando una serie de elementos:

- **Visión general:** Descripción y objetivos principales de cada proceso.
- **Roles participantes:** Usuarios de los ESdIs que intervienen en el proceso.
- **Criterios de entrada:** Define las normas de entrada para cada proceso.
- **Actividad:** es la descripción que se considera importante en la consecución del objetivo específico asociado. Se describen las actividades que se espera que en los resultados se logren los objetivos específicos de un área de proceso. Cada actividad tiene un formulario implementada muy similar al ofrecido para los procesos.

Dentro de cada actividad.

- **Visión general:** Descripción y objetivos principales de cada actividad
- **Roles participantes:** Usuarios de los ESdIs que intervienen en la actividad.
- **Criterios de entrada:** Define las normas de entrada para cada actividad.
- **Tarea:** Una tarea es la descripción del conjunto de subactividades a realizar para completar una actividad.
- **Criterios de salida:** Define las normas de salida para cada actividad.
- **Instrucción Técnica:** es una descripción detallada que proporciona orientación para la interpretación y aplicación de una práctica genérica o actividad.
- **Ejemplo:** Elementos multimedia sobre la actividad. Una descripción más detallada se menciona para los ejemplos de los procesos.
- **Discusión / Lecciones Aprendidas:** Página de discusión habilitada para cada actividad para recoger la información obtenida de la experiencia acumulada durante la ejecución de las

prácticas en el área de proceso anteriores ESdIs. Una lista de las lecciones aprendidas configura una guía abreviada de las cuestiones más importantes para evitar y los consejos que deben seguirse durante la ejecución del área de proceso.

- **Criterios de salida:** Define las normas de salida para cada proceso.
- **Elementos de trabajo:** Los elementos de trabajo son los ítems de trabajo elementales que se tienen que crear, modificar y gestionar para una correcta gestión de proyectos y cuyo conocimiento surge debido a la realización de las actividades establecidas para la gestión de los proyectos.
- **Ejemplo:** Los ejemplos en ESdI son elementos imprescindibles a la hora de evaluar y obtener conocimiento. El diseño de la infraestructura para soportar los ejemplos es pasada a la implementación con el método de un formulario compuesto por una serie de pestañas cabeceras para saber en que sección se encuentra el usuario, una serie de elementos editables mediante campos perfectamente delimitados y que permiten añadir y eliminar elementos tantas veces como sea necesario.

Los ejemplos nos aportan una serie de ventajas frente a la edición de artículos ya que sitúan al usuario en un contexto donde los elementos están definidos, sólo necesita editar los campos implementados para ello, promueve la usabilidad y es capaz de enlazar y embeber elementos multimedia para poder aceptar la mayor cantidad de elementos obtenidos en la adquisición de conocimiento.

- El diseño de la infraestructura que soporta los ejemplos esta formada por la **práctica metodología asociada** la cual nos ofrece que método se vincula con el ejemplo y se ofrece un campo para poder hacer mención a dicha práctica.

The screenshot shows a web interface with a tabbed menu at the top. The first tab, 'Práctica Metodológica Asociada', is selected and highlighted in blue. The other tabs are 'Contexto', 'Material', 'Video', 'Transparencia', and 'Discusión'. Below the tabs, the form is titled 'Práctica metodológica asociada'. It contains a large, empty rectangular text input area. Below this area, there is a label 'Práctica metodológica asociada:' followed by a 'Sacar' button. At the bottom of the form, there is an 'Agregar otro' button.

Figura 34 Práctica metodológica asociada

- El **contexto** lleva al ejemplo a su situación para ello se define el proyecto al que pertenece, su solución tecnológica, los participantes y sus respectivos roles, los resultados que se esperan al finalizar y el estado actual en el que se encuentra para ello esta implementado una serie de campos a rellenar por el usuario.

The screenshot shows the same web interface as Figure 34, but with the 'Contexto' tab selected and highlighted in blue. The form is titled 'Contexto'. It contains several labeled text input fields stacked vertically: 'Proyecto:', 'Solución Tecnológica:', 'Participantes y Roles:', 'Resultados Esperados:', and 'Estado:'. Each label is followed by a large, empty rectangular text input area. At the bottom of the form, there is a 'Sacar' button and an 'Agregar otro' button.

Figura 35 Contexto

4.2.2.1 Buenas prácticas

- El **material** presenta un listado de los elementos utilizados, su finalidad, el motivo de su uso y el valor añadido que proporciona.

The screenshot shows a web application interface with a top navigation bar containing tabs: 'Practica Metodologica Asociada', 'Contexto', 'Material' (selected), 'Video', 'Transparencia', and 'Discusión'. Below the tabs, the 'Material' section is active. It features a form with the following elements:

- A large text input field at the top.
- A label 'Listado material adjunto:' followed by a text input field.
- A label '¿Qué es?:' followed by a text input field.
- A label '¿Por qué se presenta?:' followed by a text input field.
- A label '¿Qué valor añadido proporciona?:' followed by a text input field.
- A 'Sacar' button located below the '¿Qué valor añadido proporciona?:' field.
- An 'Agregar otro' button at the bottom of the form.

Figura 36 Material

- **Video** proporciona los campos necesarios para añadir o enlazar a un elemento multimedia.

The screenshot shows the same web application interface, but with the 'Video' tab selected in the top navigation bar. The 'Video' section is active and contains the following elements:

- A 'Titulo:' label followed by a text input field.
- A 'Sacar' button located below the 'Titulo:' field.
- An 'Agregar otro' button at the bottom of the form.

Figura 37 Video

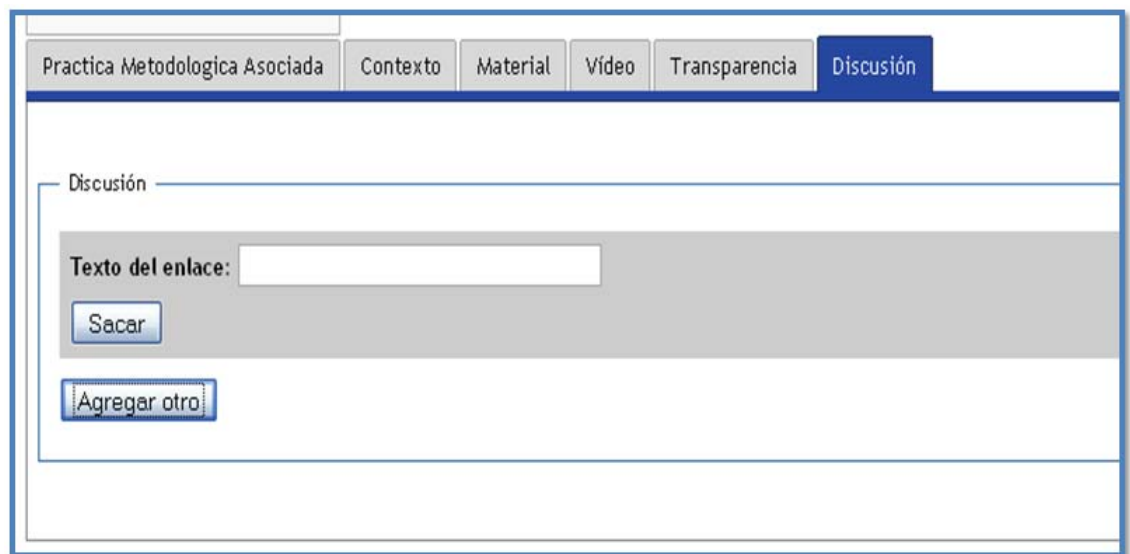
- **Transparencia** proporciona los campos necesarios para añadir o enlazar a un elemento multimedia.



The screenshot shows a web interface with a top navigation bar containing tabs: 'Practica Metodologica Asociada', 'Contexto', 'Material', 'Video', 'Transparencia' (which is highlighted in blue), and 'Discusión'. Below the tabs, the 'Transparencias' section is visible. It contains three identical rows, each with a text input field labeled 'Titulo:' and a blue button labeled 'Sacar'. At the bottom of this section is a blue button labeled 'Agregar otro'.

Figura 38 Transparencias

- **Discusión** proporciona la capacidad de enlazar a una página de discusión o directamente insertar texto.



The screenshot shows the same web interface as Figure 38, but with the 'Discusión' tab highlighted in blue. The 'Discusión' section contains a text input field labeled 'Texto del enlace:' and a blue button labeled 'Sacar'. Below this is a blue button labeled 'Agregar otro'.

Figura 39 Discusión

- **Discusión / Lecciones Aprendidas:** Página de discusión habilitada para cada proceso para recoger la información obtenida de la experiencia acumulada durante la ejecución de las prácticas en el área de procesos anteriores ESdIs. Una lista de las lecciones aprendidas configura una guía abreviada de las cuestiones más importantes para evitar y los consejos que deben seguirse durante la ejecución del área de proceso.

Las **prácticas genéricas** se les llama "genéricas" porque la misma práctica se aplica a las áreas de procesos múltiples. Una práctica genérica es la descripción de una actividad que se considera importante en la consecución del objetivo genérico de asociados.

Son las siguientes:

- Accesibilidad y grado de disponibilidad de la infraestructura tecnológica necesaria para realizar actividades de innovación y de experimentación.
- Utilización de métodos y herramientas para la experimentación siendo estos accesibles a los interesados y los usuarios finales.
- Iniciativas para la implicación activa de los usuarios finales y los interesados en todas las prácticas específicas de gestión de la innovación.
- Utilización de mecanismos de asociación público-privada para el establecimiento de un modelo de negocio sostenible para ESdI.
- Proporcionar los recursos adecuados para llevar a cabo actividades de experimentación.
- Formación adecuada del personal, los interesados y los usuarios finales que participan en las actividades de ESdI.
- Apertura del entorno de innovación, abierto a nuevos socios.

El conjunto de procesos además del de Gestión de Innovación lo forman:

- Gestión Estratégica
- Gestión de la Inversión
- Definición de la Infraestructura Tecnológica
- Planificación de Proyectos y Gestión de Proyectos Individuales
- Definición de Servicios
- Provisión y Mantenimiento de TIC
- Especificación de requerimientos de SCTs
- Diseño y desarrollo de SCTs
- Integración y pruebas de SCTs
- Despliegue de servicios
- Educar y entrenar usuarios
- Gestión de la oficina de servicio y de los incidentes
- Gestión de cambios

Capítulo 4: Diseño de la infraestructura

- Monitorizar y evaluar resultados
- Revisión de aspectos éticos y legales

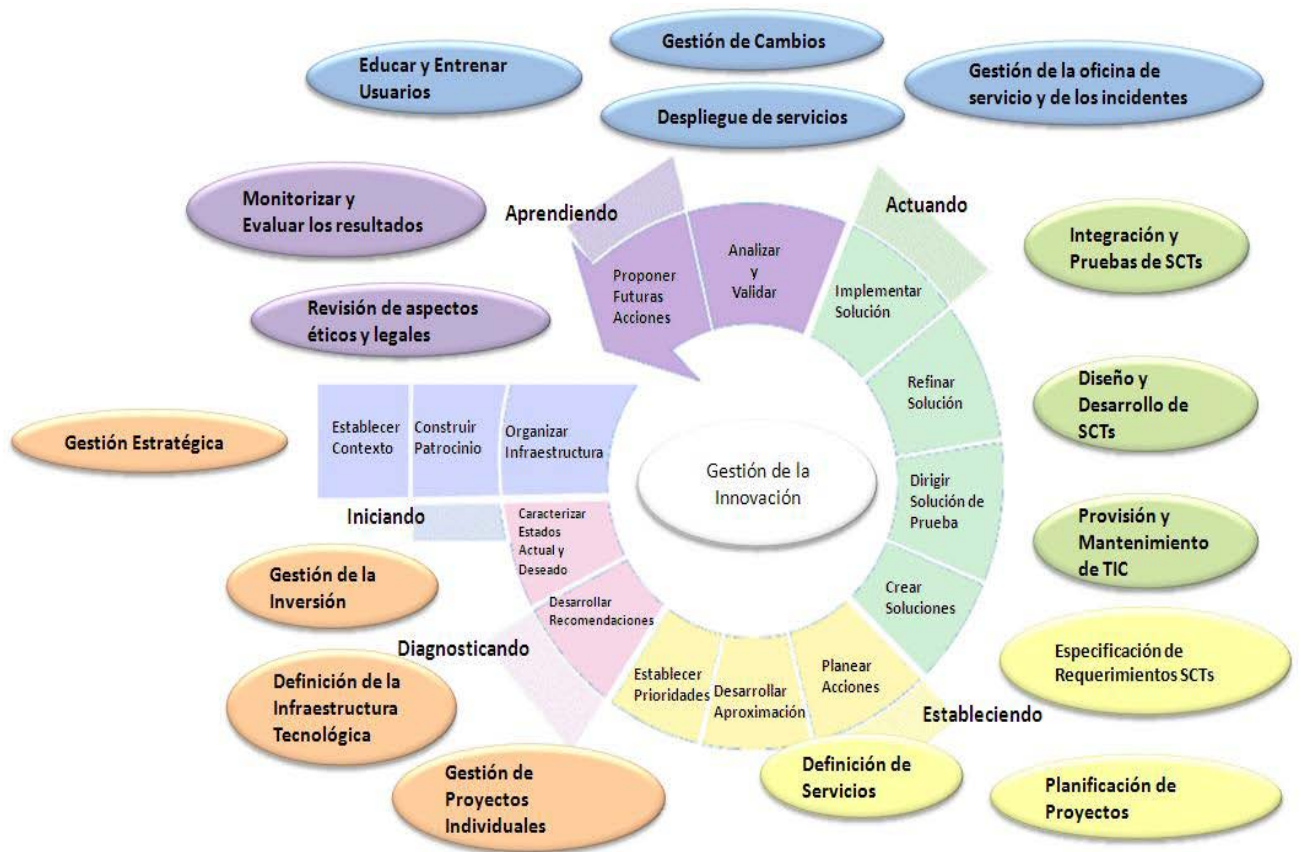


Figura 40 Estructura Procesos

4.2.2.2. Activos de cada uno de los ESdIs

Se trata de cada uno de los espacios sociales de innovación que intervienen para acometer el objetivo colaborativo de la aplicación. La estructura de los activos de los ESdIs se inicializa con la creación de la página encargada de funcionar como primer acceso a toda la información relacionada con dicho ESdI. Se debe integrar en la barra de navegación el enlace correspondiente para su posterior acceso.

Cuando accedemos a un ESdI lo primero que se encuentra es un formulario con su correspondiente pestaña, con los campos para añadir en enlace de entrada a un período de tiempo, la opción de marcar si en ese período esta creada toda la infraestructura para ser utilizada y el estado si esta abierto o no. Los períodos que ya están abiertos son los comprendidos entre octubre de 2009 y marzo de 2010, abril de 2010 y septiembre de 2010 y por último, octubre 2010 y marzo 2011.

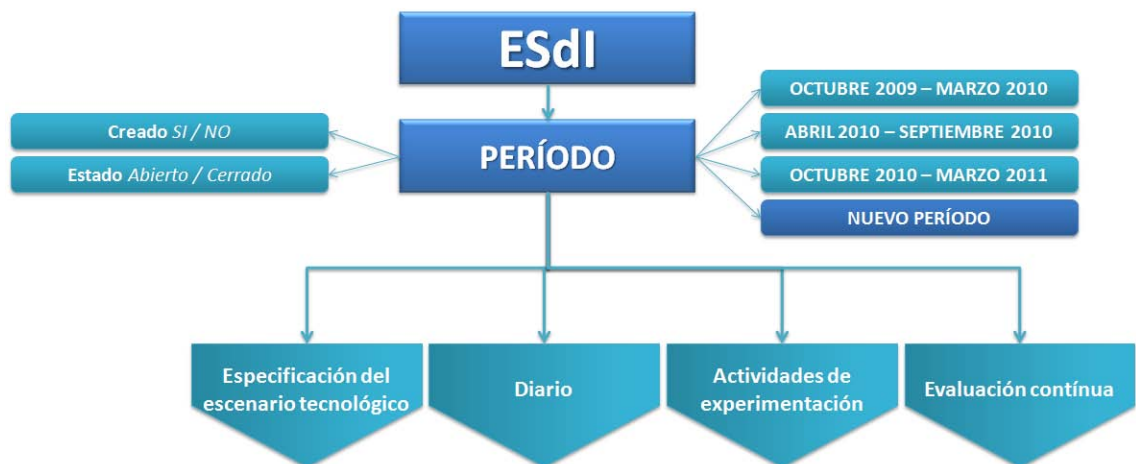


Figura 41 Inicio de un ESdI

Una vez establecido el período del correspondiente ESdI, las fases para el desarrollo son las siguientes: Especificación del escenario tecnológico, Diario, Actividades de Experimentación y Evaluación continua.

Especificación del escenario tecnológico

Se presentan una serie de definiciones para poder presentar el escenario describiendo el contexto, los usuarios implicados en él, su entorno actual, los escenarios y los distintos casos de uso que lo forman.

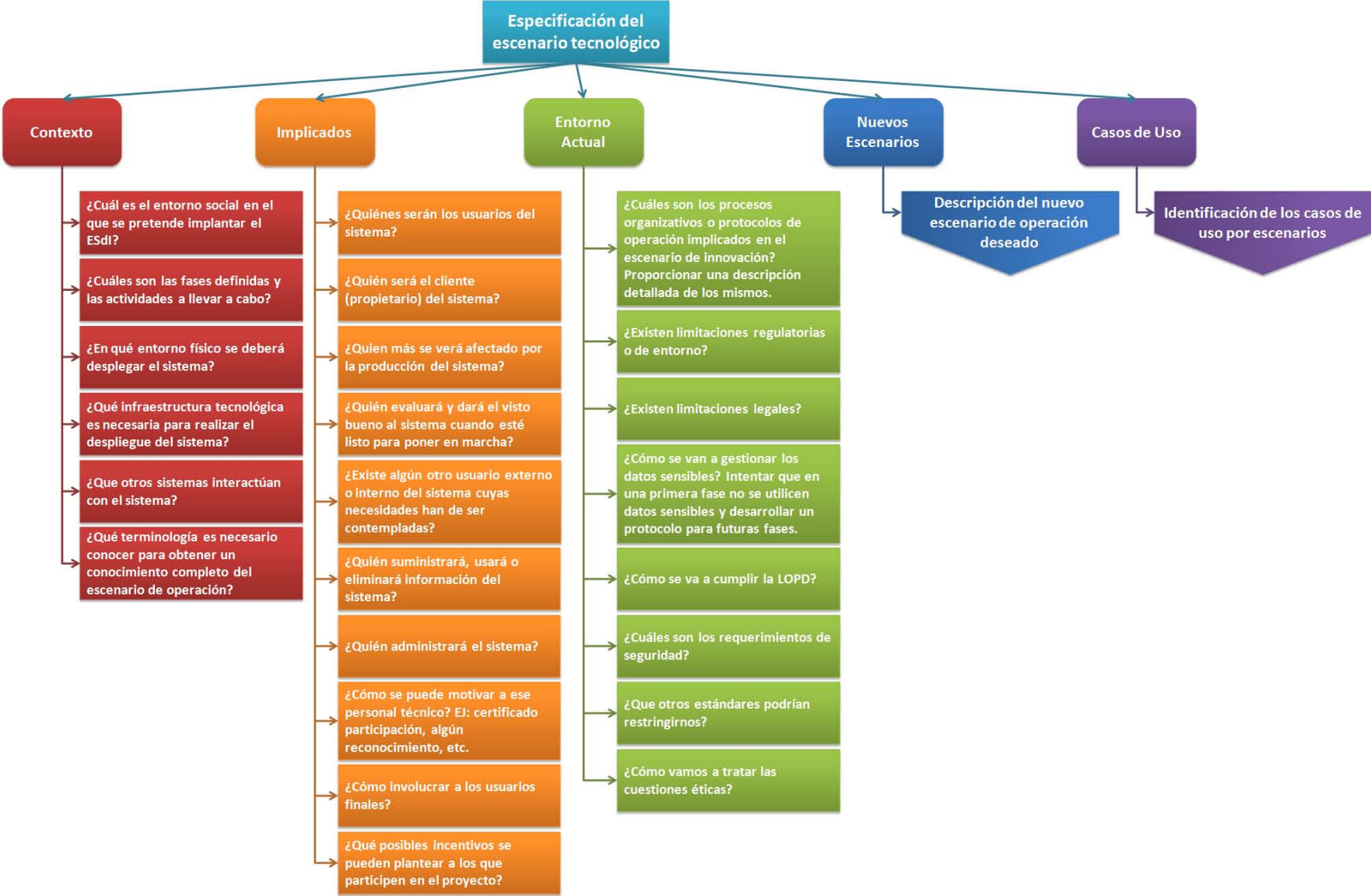


Figura 42 Especificación del escenario tecnológico de un ESdI

La **descripción de nuevos escenarios** de operación deseados trata de añadir la información relacionada con esos escenarios que ayuden a las operaciones de especificación de escenario tecnológico.

Para ello se inserta una descripción, un diagrama explicativo y se contesta a una serie de preguntas predefinidas.

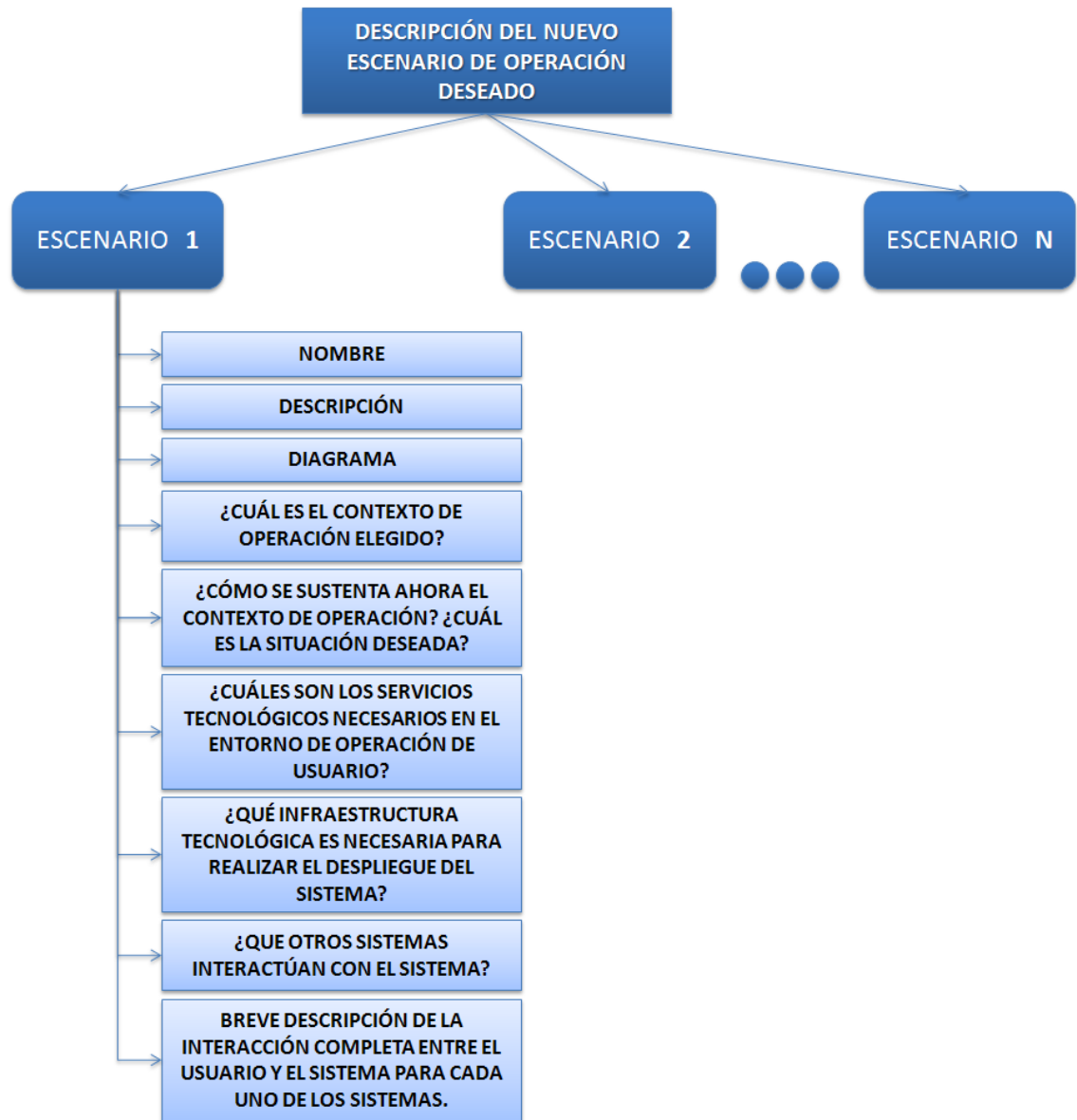


Figura 43 Descripción del nuevo escenario de operación deseado

La **identificación de casos de uso** por escenarios describe cada caso de uso en los distintos escenarios que aparecen, para ello se propone un identificador único por cada caso de uso, la identificación de la interacción a realizar y la identificación de usuario y los requisitos necesarios.

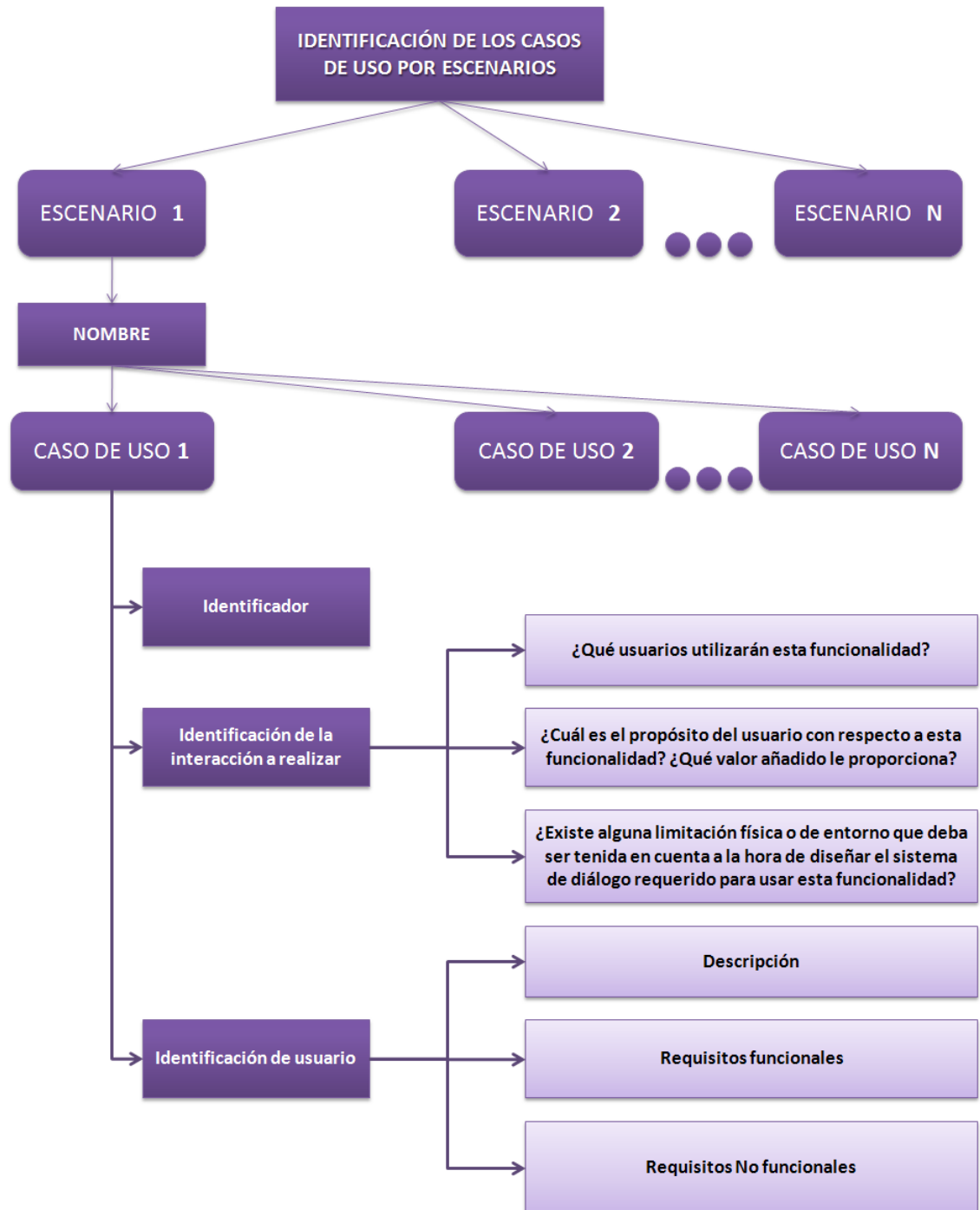


Figura 44 Identificación de casos de uso por escenarios

Diario

Utilizado por los usuarios de los ESdIs para registrar aquellos hechos que son susceptibles de ser interpretados. En este sentido, el diario es una herramienta que permite sistematizar las experiencias para luego analizar los resultados. Lo importante es que pueda volcar al diario aquello que ve durante el proceso investigativo para después interpretarlo. En el diario se establece la fecha correspondiente al registro que se realizará para ello se guardará la fecha y aparecerá el enlace que comunica a las distintas secciones para editar en lo relacionado al diario.

Para ello se produce la categorización de la fase y actividad y su correspondiente nivel. Se permite la edición de la descripción y del material a utilizar y los enlaces tanto a video como a transparencias si fuese necesario.

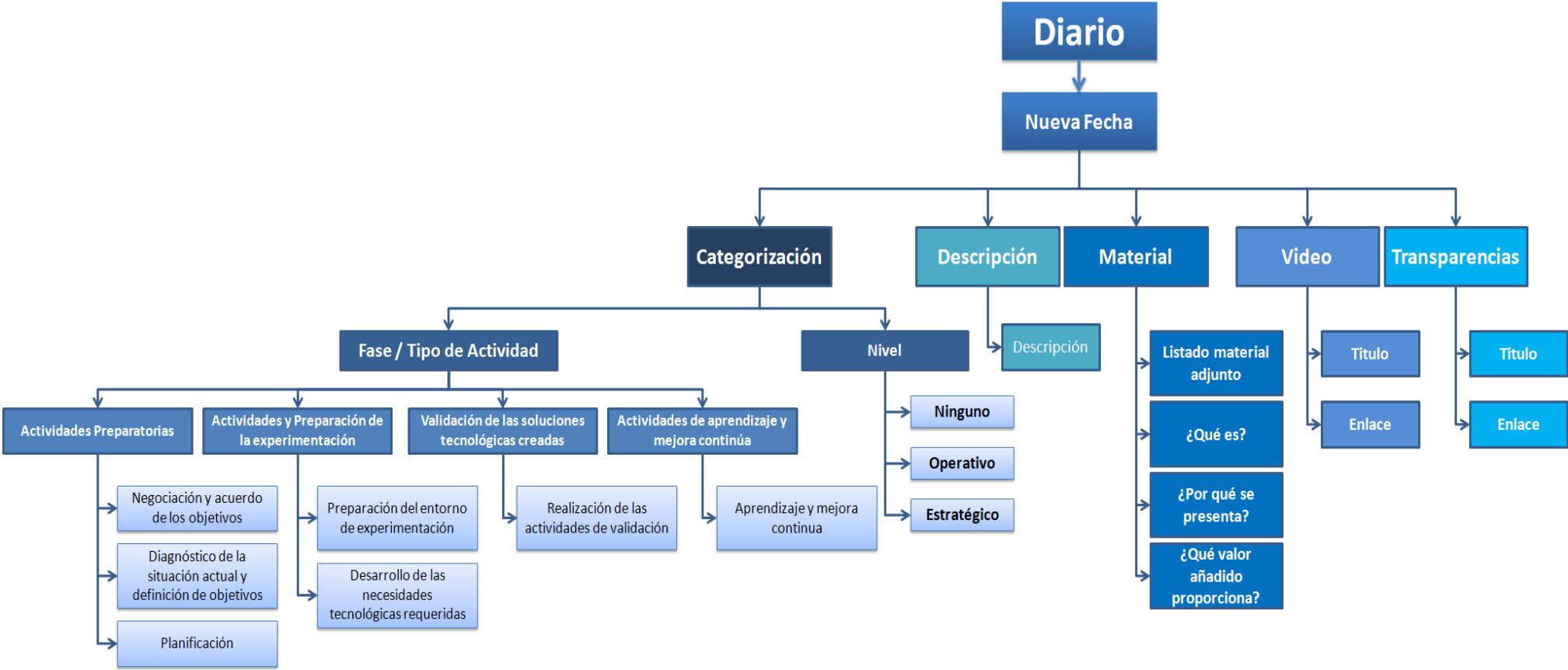


Figura 45 Diario

Actividades de experimentación

Se registran todas las actividades que se produzcan indicando los objetivos a realizar, la descripción ideada para solucionarlo, el diseño, su ejecución, se produce un análisis de los resultados obtenidos y se muestran unas conclusiones para ayudar en un futuro.



Figura 46 Actividades de Experimentación

Evaluación continúa

Se valora el proceso de aprendizaje de los ESdIs a partir del seguimiento continuo del trabajo que se realiza y de los conocimientos que se va adquiriendo, con lo que pueden introducirse de forma inmediata las modificaciones necesarias para optimizar el proceso y mejorar los resultados obtenidos.

Se realiza un análisis de los facilitadores de la innovación en cinco secciones como son los pilares, el personal, la disponibilidad de recursos físicos, de herramientas de innovación y de los facilitadores inhibidores externos. La organización es para gestionar el conocimiento, definir la estrategia y definir la estructura. Las actividades enlazarán directamente con el Diario, los resultados con las actividades de experimentación y la evaluación de resultados e impacto genera un análisis de valor para los usuarios, organizativa y se comprueba la efectividad de las soluciones tecnológicas.

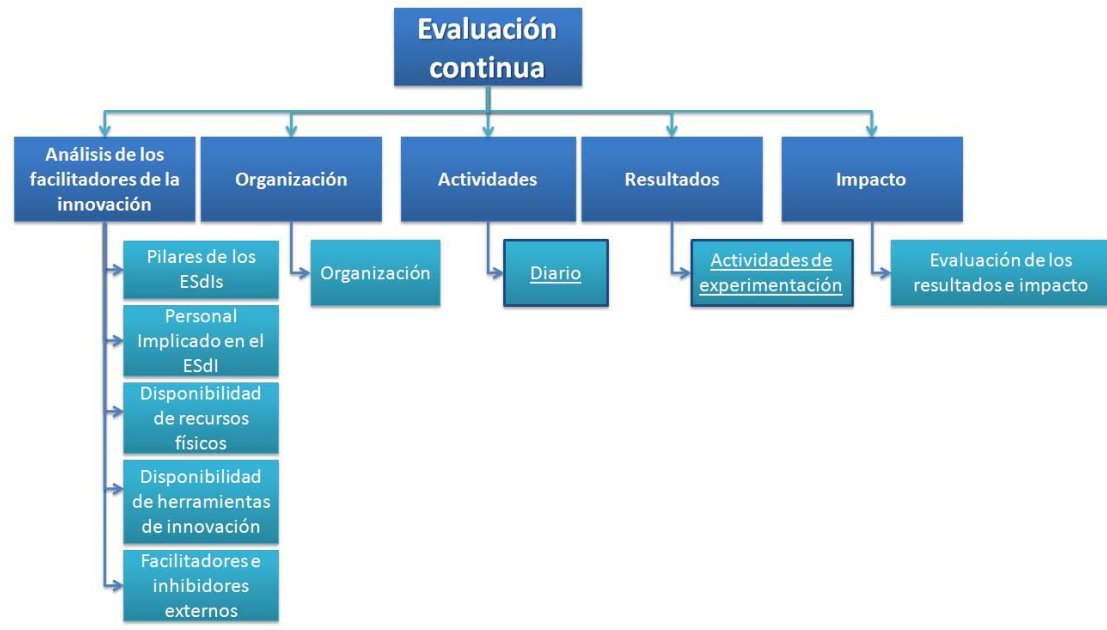


Figura 47 Evaluación continua

- **Pilares de los ESdIs**

Se trata de uno de los facilitadores de la innovación que establece los principales elementos de la organización, su tipo, el valor añadido que produce tanto a nivel estratégico como en cada una de las iniciativas, el número y tipo de recursos que se emplean y el tipo de financiación con lo que se cuenta para la realización de las actividades.

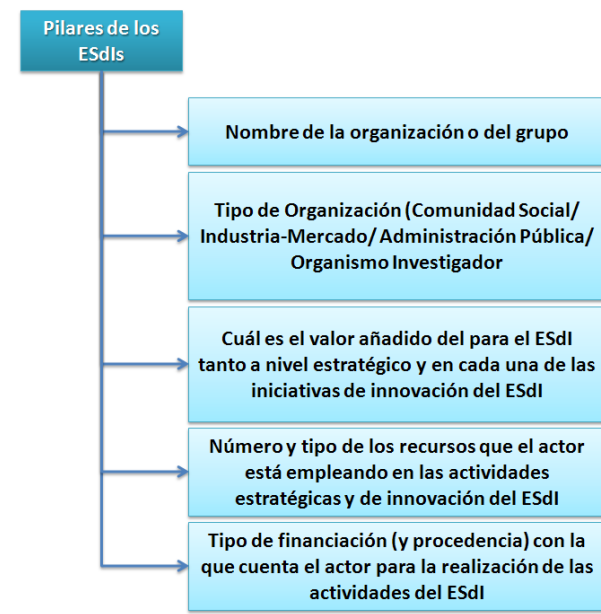


Figura 48 Pilares

- **Personal Implicado**

Se trata de uno de los facilitadores de la innovación que establece el personal que interviene en la realización de las actividades y se muestra información tales como la descripción, la motivación al cambio, cual ha sido el comportamiento innovador para la resolución de los problema y cómo se adapta al cambio en el sentido de preferir unos métodos de trabajo a otros.

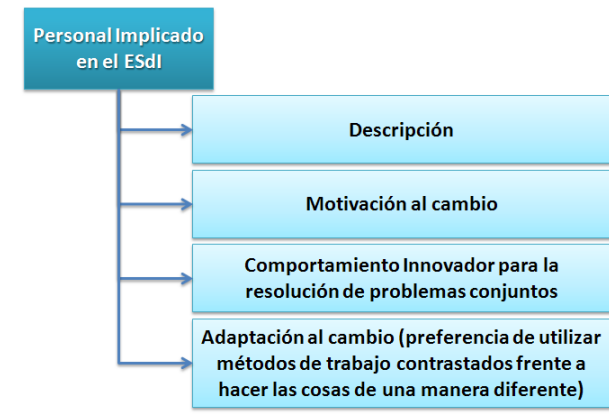


Figura 49 Personal Implicado

- **Disponibilidad de recursos físicos**

Se trata de uno de los facilitadores de la innovación que establece la disponibilidad exacta de los recursos físicos de unos ciertos tipos de infraestructuras.

Disponibilidad de recursos físicos				
Tipo de infraestructura	Descripción	Nivel de Disponibilidad Actual	Proveedor	Número de usuarios medio
Edificios, salas y espacios				
Hardware				
Acceso a redes de comunicaciones (i.e. cobertura WiMAX)				
Otra infraestructura tecnológica necesaria				

Figura 50 Disponibilidad de recursos físicos

- **Disponibilidad de herramientas de innovación**

Se trata de uno de los facilitadores de la innovación que establece la disponibilidad de las herramientas de innovación midiendo el nivel de disponibilidad actual, el número de usuarios que lo utilizan de manera puntual o de manera más regular, la descripción de sus funcionalidades y el tipo de software.

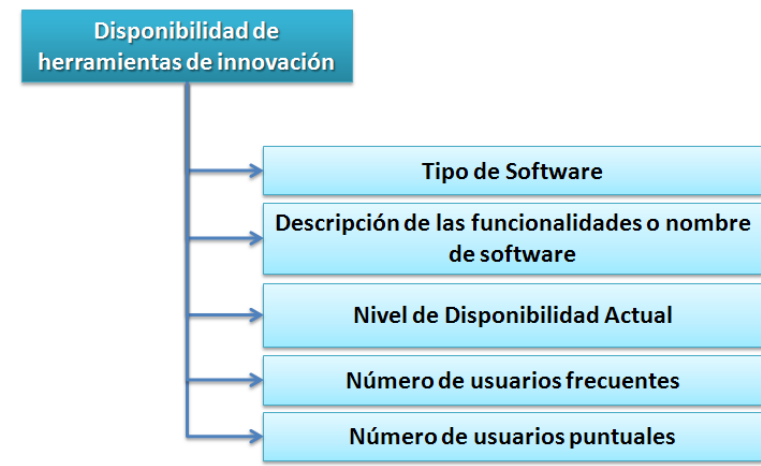


Figura 51 Personal Implicado

- **Facilitadores e inhibidores externos**

Se trata de uno de los facilitadores de la innovación que establece cuales son los elementos a considerar y con qué información de una serie de facilitadores e inhibidores externos.

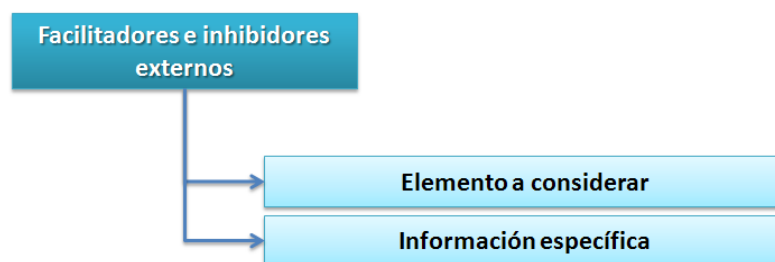


Figura 52 Facilitadores e inhibidores externos

Organización

Se define una estructura dividida en la definición de la estrategia de innovación, donde se definen los principales objetivos, iniciativas e indicadores. La organización y estructura propiamente dicha consta de un modelo de gobierno, unos grupos de trabajo y del esfuerzo dedicado a la gestión. A la hora de gestionar el conocimiento hay tres grandes áreas que lo definen como son la generación de ideas, el repositorio de conocimiento y el flujo de información.

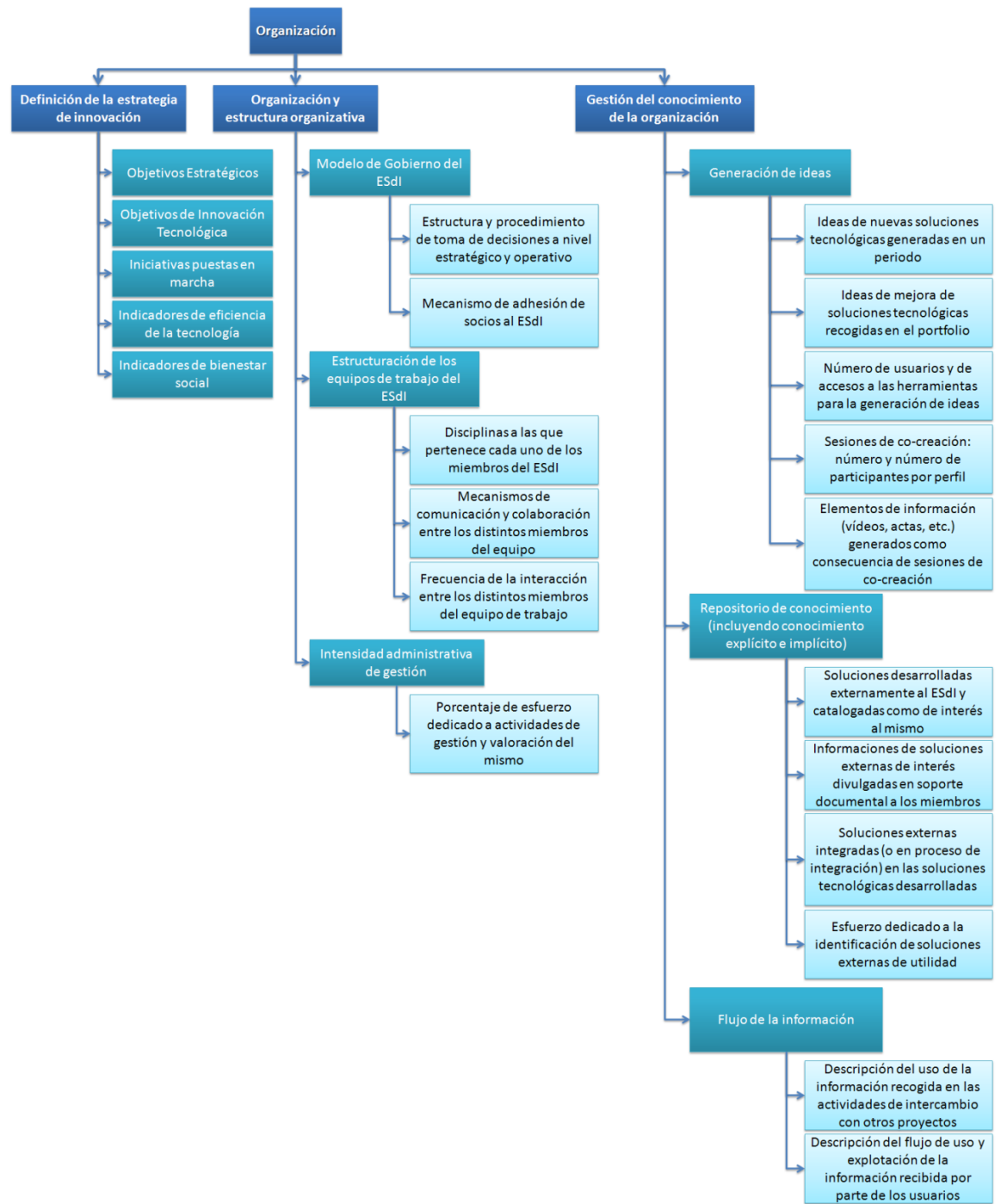


Figura 53 Organización

Evaluación de los resultados e impacto

En la evaluación se analizan elementos tales como el valor que se proporciona a los usuarios, la organización de la innovación y la efectividad producida por las soluciones tecnológicas.



Figura 54 Evaluación de los resultados e impacto

Bienestar Social

Se trata de un sistema para evaluar el valor para los usuarios desde el bienestar social con áreas como las relaciones sociales, el empleo, la economía, etc.

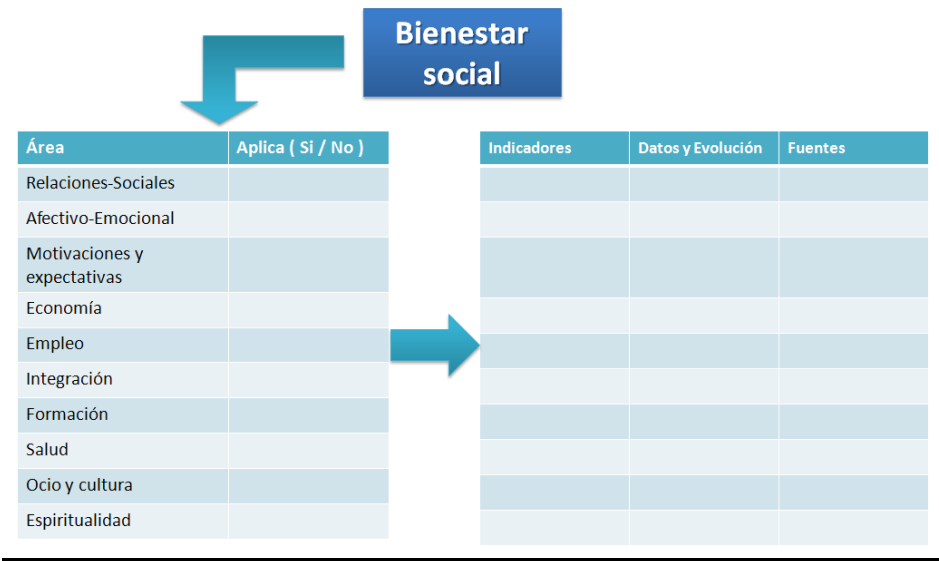


Figura 55 Bienestar social

Bienestar en el trabajo

Se trata de un sistema para evaluar el valor para los usuarios desde el bienestar en el trabajo.




Área	Aplica (Si / No)

Figura 56 Bienestar en el trabajo

Organización de la innovación

Mediante una serie de indicadores y mostrando datos, fuentes y una evolución se muestra el sistema organizativo en la evaluación continua de la innovación.



Indicadores	Datos y Evolución	Fuentes
Tiempo desde creación de ideas hasta despliegue de servicio		
Topología y descripción de las redes de innovación creadas		
Número de nuevos servicios generados		
Número de usuarios del servicio de soluciones desplegados por el ESdI		
Nivel de disponibilidad de nuevas soluciones		
Número de servicios desplegados		
Alianzas de inversión públicas-privadas		
Número de líneas de negocio generadas		
Nuevas líneas de i+D abordadas		
Soporte a la implantación de políticas		

Figura 57 Organización de la innovación

Enfoque Emocional, Ergonomía, Gestión de Seguridad, Valoración ética

Para comprobar la efectividad de las soluciones tecnológicas aplicadas se utilizan cuatro mecanismos para evaluar los datos, la evolución en el desarrollo y las fuentes de origen.

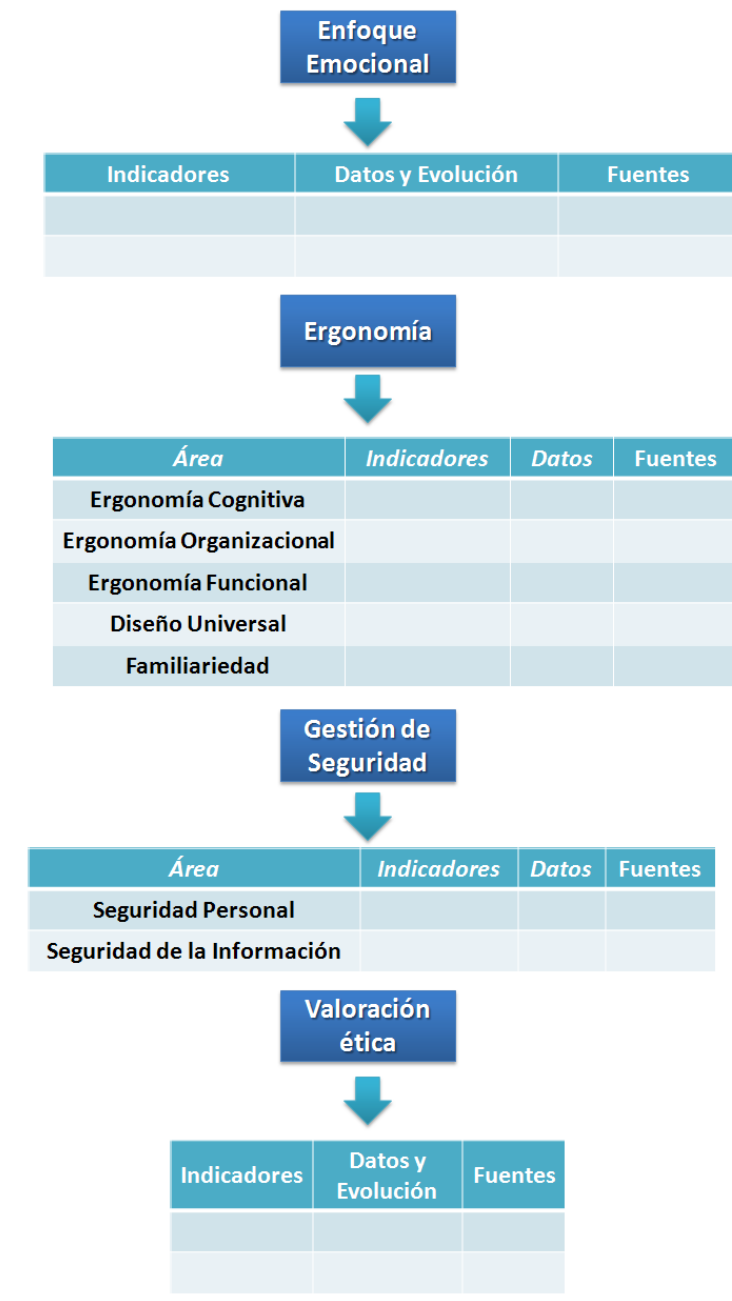


Figura 58 Enfoque Emocional, Ergonomía, Gestión de Seguridad, Valoración ética

4.2.3. Registrar el conocimiento en función de buenas prácticas



Figura 59 Registrar el conocimiento en función de buenas prácticas

Capacidad de guardar de forma estructurada todo el conocimiento de los integrantes en función de buenas prácticas, estableciendo gracias a un historial todas las modificaciones y/o actualizaciones que se realizan para establecer el proceso de conocimiento con la posibilidad de poder ver todo el proceso de adquisición y formalización de dicho conocimiento. Es posible realizarlo de diferentes modos debido a las capacidades multimedia del sistema.

Hay que tener en cuenta que cada vez que se crea o modifica un artículo dos secciones de ESdI wiki se activan, es decir, el historial y los cambios recientes.

El historial es el listado con enlaces al conjunto de editores de un artículo y a las distintas ediciones del mismo. Se ordena de manera cronológica de manera muy preciso ya que almacena desde los minutos hasta los años.

Los elementos que aparecen en dichas ediciones son los siguientes:

- Hora de la edición.
- Enlace a la última versión de la página.
- Enlace a la página dif.
- Enlace al historial de cambios de la página.
- Enlace al perfil del usuario que hizo la edición.
- Enlace a su lista de contribuciones.
- Resumen de la edición, si se indicó uno.
- Si la edición fue menor, o si el artículo es nuevo, se indica con una m o una N en negrita, como pasaba con la vista normal de cambios recientes.

- El enlace **act** lleva a una página dif que compara la versión actual con la que quedó tras aplicar dicha edición.
- El enlace **prev** lleva a una página dif que compara la versión de dicha edición con la edición inmediatamente anterior.

Además informa de las contribuciones y te permite enlazar directamente a la página de discusión. Se guardan todos los movimientos generados desde la creación, el tamaño que ocupa en el servidor y te da la posibilidad de deshacer los cambios.

Se muestra en forma de listado donde se pueden elegir la cantidad de modificaciones vistas por página, por último, nos muestra un buscador por año y por mes para poder acceder incluso aunque haya pasado mucho tiempo, o por motivos de concretar solo un período de tiempo.

Los cambios recientes es un historial de los cambios realizados en el proyecto ESdI wiki en cuestión. Se registran los cambios hecho por usuarios registrados.

Existe un enlace para ver los *Cambios recientes* en el menú *Navegación* que se encuentra en la parte izquierda de la página.

El enlace es `[[Especial:CambiosRecientes]]` el cual es un enlace especial que en cualquier proyecto wiki de wikimedia se puede consultar como `[[Special:RecentChanges]]`.

Un usuario registrado puede modificar la vista de los Cambios recientes, es decir, es posible ver los cambios hechos en el wiki realizados hace entre 1 y 30 días. También se puede cambiar la vista para que se vean o no ediciones menores; si el cambio se hizo por un Bot y si la edición es nuestra (Ver el enlace Mis Contribuciones).

Algunos wikis pueden filtrar la lista para deshacer cambios hechos por vandalismo. Desde el registro de cambios suele haber otras funciones: el «Historial de revisión» muestra versiones anteriores de la página, y la característica «diff» destaca los cambios entre dos revisiones. Usando el historial, un editor puede ver y restaurar una versión anterior del artículo, y la característica «diff» se puede usar para decidir cuándo eso es necesario. Un usuario normal del

4.2.3 Registrar el conocimiento en función de buenas prácticas

wiki puede ver el «diff» de una edición listada en «Cambios recientes» y, si es una edición inaceptable, consultar el historial y restaurar una versión anterior. Este proceso es más o menos complicado, según el software que use el wiki.

En caso de que las ediciones inaceptables se pasen por alto en «Cambios recientes», en ESdI wiki se proporciona control de contenido adicional. Se pueden monitorizar para asegurar que una página o un conjunto de páginas mantienen la calidad. A un usuario dispuesto a mantener esas páginas se le avisará en caso de modificaciones, y así se le permitirá verificar rápidamente la validez de las nuevas ediciones. Se consigue activando en dicha página la sección de vigilar. Cuando la página se grabe, el artículo se agregará a tu Lista de seguimiento. Es una página especial donde se muestran los cambios recientes en los artículos que has decidido vigilar, similar a la página global de Cambios recientes. En dicha página se resaltarán con negrita los cambios de las páginas de tu lista de seguimiento.

La pregunta está clara, ¿qué se consigue con ello? La realización de una plataforma con herramientas colaborativas que fomentan la participación promueve a todos los usuarios a ofrecer su conocimiento a los demás, éste no siempre es del todo claro o completo, de ahí que otro usuario complete su información o actualice datos, además registrando todos los cambios el proceso de maduración del conocimiento es visible desde el principio, ofreciendo la posibilidad de retornar en cualquier momento a un paso previo por un motivo.

Nos aporta la posibilidad de observar todo el proceso de adquisición de dicho conocimiento con los distintos elementos que nos ofrece la tecnología actualmente y más en concreto ESdI wiki debido a la posibilidad de generar y publicar buenas prácticas y conocimiento sobre los activos de los ESdIs mediante vídeo, imágenes, presentaciones, pdf y audio.

El sistema automático de salvar todos los cambios que se han ido realizando hasta el momento actual es uno de los puntos fuertes de MediaWiki y fue una de las propiedades que nos inclinó a utilizar esta plataforma para nuestro proyecto.

4.2.4. Gestión de informes

A la hora de poder obtener y/o imprimir la información registrada en la ESdI wiki no sirve con la funcionalidad de imprimir de los propios exploradores de internet. Por tanto, se realiza una nueva funcionalidad que consiste en poder crear a medida un informe completo de los diferentes aspectos relacionados con el conocimiento extraído en la ESdI wiki con la posibilidad de añadir más de una página y exportándolo en formato PDF. Se realizará en los siguientes procesos.

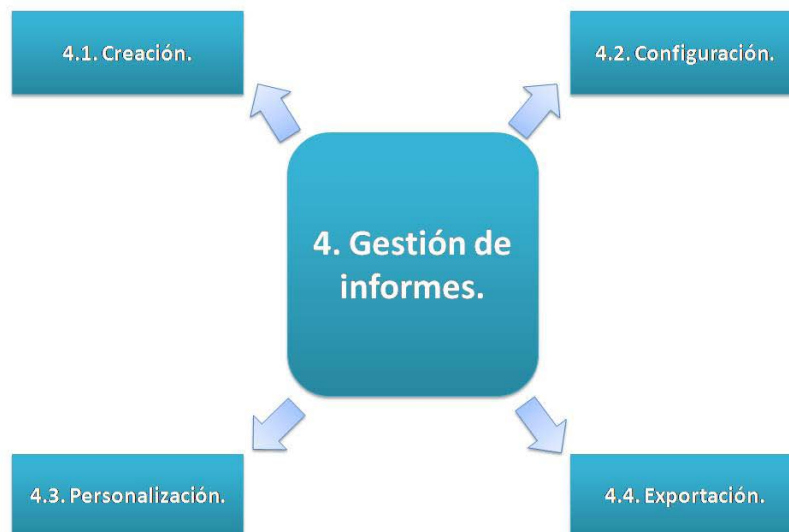


Figura 60 Gestión de informes

Esta funcionalidad no existe en MediaWiki, por tanto no queda mas remedio que comenzar a preparar el proceso utilizando una extensión. En este caso utilizamos la extensión llamada Collection, gracias a ella podemos elegir varios artículos de ESdI wiki para ir generando una lista de artículos que después organizaremos en capítulos y proporcionaremos un titulo y finalmente será exportado en formato pdf. El paso intermedio se trata de un análisis de marcado generando un árbol de análisis semántico que sirve para procesar la información.

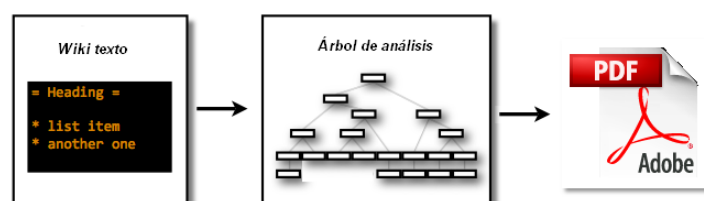


Figura 61 Proceso exportación pdf

Para integrar y poner en funcionamiento la gestión de informes hay que integrar la extensión correspondiente de mediawiki.

Si se quiere que los usuarios puedan guardar y compartir colecciones, hay que agregar estos permisos en el archivo LocalSettings.php.

```
$wgGroupPermissions['user']['collectionsaveasuserpage'] = true;
$wgGroupPermissions['user']['collectionsaveascommunitypage'] = true;
```

Después hay que definir las plantillas y categorías necesarias:

- Plantilla: Libro_guardado
- Categoría: Libros

Añadir a la LocalSettings.php los formatos de salida, en ESdI wiki, pdf.

```
$wgCollectionFormats = array(
    'rl' => 'PDF',
);
```

Ahora necesitamos establecer el motor de renderización para poder generar las colecciones en formato pdf.

Se utiliza código abierto creado y mantenido por PediaPress.

Será necesario:

- PHP curl
Permite conectar y comunicarse con el servidor.
- Mwlib
Librería de Python para analizar la colección de artículos MediaWiki.
- MwLib.rl
Librería de Python biblioteca para escribir documentos PDF a partir de artículos MediaWiki.

Una vez instaladas las diferentes librerías ya se puede agregar la funcionalidad de impresión de las colecciones de artículos en pdf.

Como último paso falta poner en funcionamiento el motor de renderización (mw-render) que es el encargado de convertir el artículo ESdI wiki en el formato de salida.

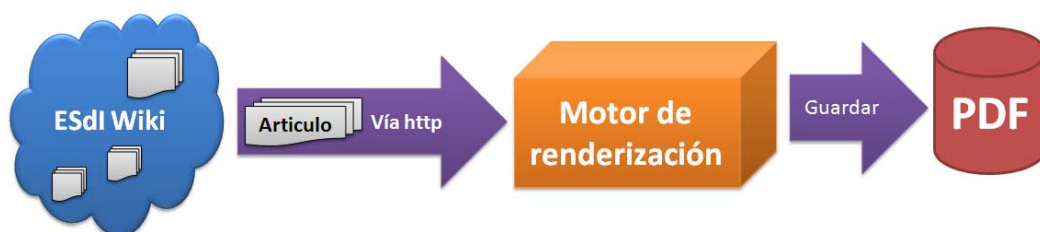


Figura 62 Mw-render

4.2.4.1. Creación.

Proceso en el cual un usuario en ESdI wiki comienza la creación de su informe gracias a una interfaz en forma de barra de herramientas que aparece en la parte superior donde hace posible su funcionalidad.

En la barra lateral en el apartado de Crear Libro pulsando sobre él habilitaremos el creador de libros proporcionándonos las funciones de añadir página a la colección, mostrar el libro que llevamos en ese momento o sugerir página.



Figura 63 Creador de libro

4.2.4.2. Configuración.

Proceso en el cual un usuario podrá administrar y configurar su informe añadiendo un título y organizándolo por capítulos. Posibilidad de añadir y/o eliminar páginas al informe. Para gestionar nuestro libro debemos pinchar sobre Mostrar libro para acceder a la sección de organización de capítulos. Se puede tanto nombrar cada capítulo como mover arriba o abajo cada artículo y eliminarlo en cualquier momento. Se pueden crear tantos capítulos como se desee, existe la posibilidad de ordenar de manera alfabética los artículos y se puede vaciar el libro para eliminar todo.



Figura 64 Organización por capítulos

4.2.4.3. Personalización.

Proceso en el cual un usuario podrá cambiar el título de su informe, los nombres de los capítulos y la manera de organizarlos.



Figura 65 Personalización de la colección de artículos

4.2.4.4. Exportación.

Proceso en el cual un usuario podrá exportar su informe en formato PDF. Al pulsar el botón de descarga en PDF, automáticamente la ESdI wiki conecta con el motor de renderización para unir todos los artículos seleccionados y añade los títulos y capítulos elegidos por el autor de la colección para formar un pdf y poder descargarlo al disco duro. El proceso de creación aparece en tanto por ciento para que el usuario pueda ver cuanto se lleva completado.

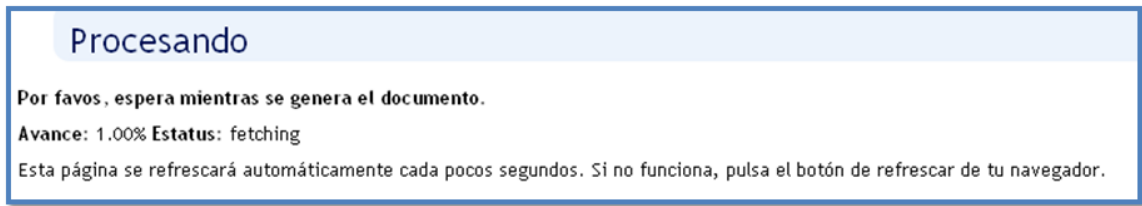


Figura 66 Procesando pdf

Una vez terminado el proceso aparecerá un enlace para pulsar y descargar.

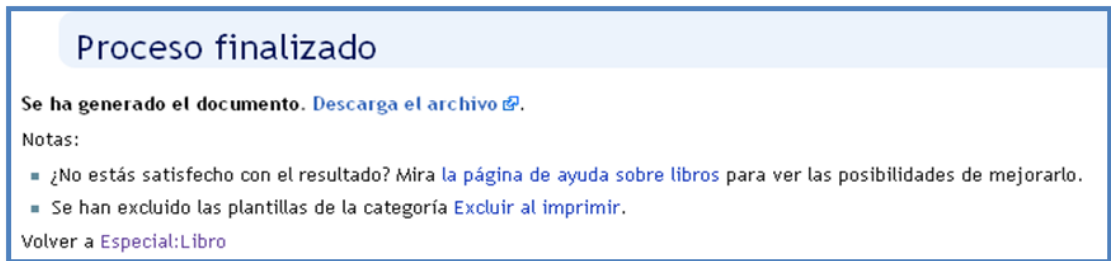


Figura 67 Proceso finalizado pdf

El pdf resultante está formado por:

- Título
- Subtitulo
- Capítulos: dentro de los capítulos irán integrados los distintos artículos que lo forman.
- Fuentes y contribuyentes del artículo: muestra un listado compuesto por:
 - Título artículo
 - Enlace al artículo
 - Usuario creador del artículo
- Fuentes de imagen, licencias y contribuyentes: muestra un listado de :
 - Título y extensión de la imagen
 - Enlace a imagen
 - Licencia
 - Contribuyente

4.2.5. Establecer control de acceso en la gestión de conocimiento

Una de las características que destacan a MediaWiki de otros sistemas, es que permite a los usuarios anónimos editar artículos sin necesidad de registrarse para

4.2.5 Establecer control de acceso en la gestión de conocimiento

hacerlo. MediaWiki fue pensado para permitir la creación de contenidos en forma colaborativa, por ello que carece de muchas características del control de acceso.

A raíz de esta política poco restrictiva, surge el problema de evitar a cualquier visitante de la web la de editar artículos, para ello es necesario ser usuario de ESdI wiki y además tener los permisos necesarios para editar los artículos. En ESdI wiki existen artículos dónde sólo puede ser editado por el admin.



Figura 68 Fases del proceso 5 Establecer control de acceso en la gestión de conocimiento

Para gestionar los usuarios y grupos en mediawiki en la creación de una wiki hay que configurar una serie de atributos que forman parte del Fichero LocalSettings.php, que está situado en la raíz de la instalación (donde se han volcado los ficheros de ESdI wiki).

Con esta línea, hacemos que todos los usuarios, que no estén registrados, no puedan editar la Wiki.

```
$wgGroupPermissions['*']['edit'] = false;
```

Con esta línea, hacemos que todos los usuarios, que no estén registrados, no puedan ni siquiera leer la Wiki.

```
$wgGroupPermissions['*']['read'] = false;
```

Aquí vemos, como dar permisos de edición a los usuarios registrados

```
$wgGroupPermissions['user']['edit'] = true;
```

Con esta línea, se da permiso a los usuarios a discutir las entradas, requiere el permiso editar. (edit)

```
$wgGroupPermissions['user']['createtalk'] = true;
```

Con esto haces que los usuarios registrados no puedan crear nuevas páginas.

```
$wgGroupPermissions['user']['createpage'] = false;
```

Con esta línea, permites la subida de ficheros a los usuarios registrados.

```
$wgEnableUploads = true;
```

Se pueden crear grupos, sencillamente, de esta manera:

```
$wgGroupPermissions['editores']['createpage'] = true;
```

4.2.5.1. Roles

Por defecto, en MediaWiki existen estos grupos principales de usuario:

- Anónimos: usuarios no registrado en el wiki.
- Usuarios: usuarios ya registrados.
- Administrador (sysop): usuarios con privilegios avanzados de edición y control del Wiki.
- Burócratas (bureaucrat): usuarios con privilegios de promover usuarios a otros grupos de usuario.

En ESdI wiki dentro de los usuarios hay creados dos grupos más de usuarios: los activos de ESdI y lo que se refieren a la metodología.

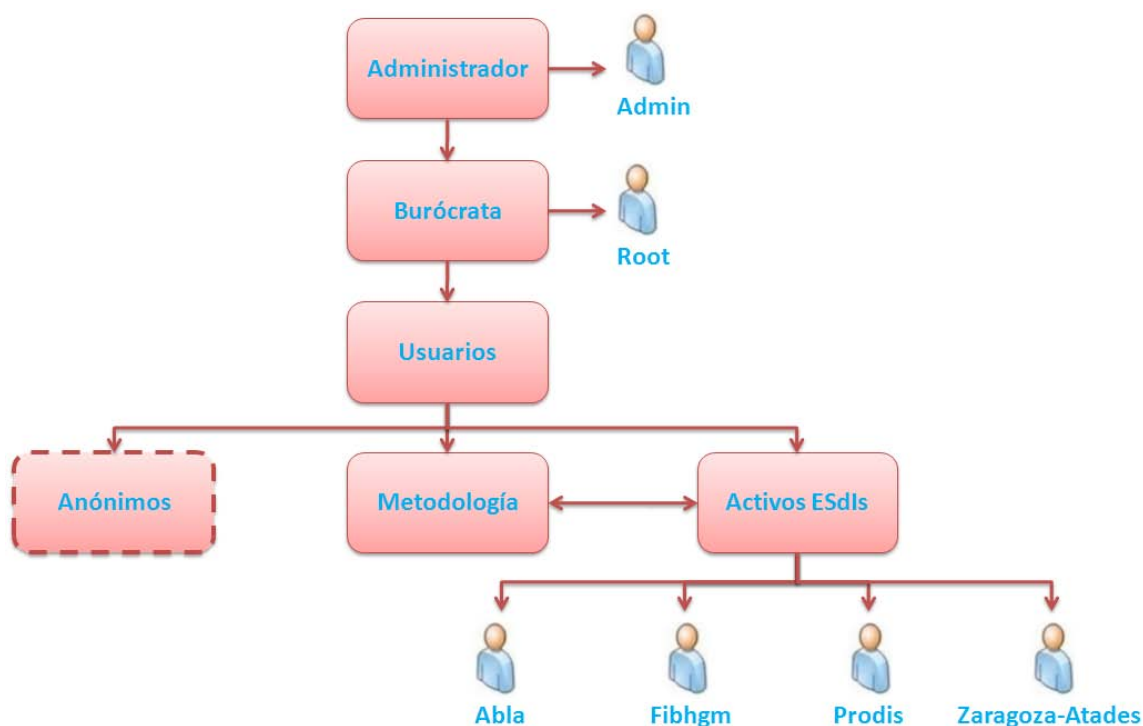


Figura 69 Jerarquía usuarios

4.2.5.1.1. Usuario anónimo y usuario validado

Un usuario anónimo es aquel que accede a las páginas de un sitio wiki sin haberse identificado mediante un usuario y contraseña. MediaWiki es un software muy flexible, y en su configuración por defecto permite que cualquier usuario realice modificaciones del contenido. Los cambios quedan registrados en la base de datos, asociados a la dirección IP del equipo desde el cual fueron realizados.

De momento no está disponible pero la idea es de poder facilitar a los usuarios en un futuro no muy lejano poder visitar la wiki con funciones de lector, si se modifica la configuración por defecto, es posible restringir la posibilidad de editar contenido sólo a usuarios registrados.

En ESdI wiki se obliga a un usuario previamente registrado que desee realizar modificaciones al contenido, a pasar previamente por un proceso de identificación que le permitan validarse en la aplicación.

Sólo se podrán crear o registrar nuevos usuarios, si el admin lo ve oportuno ya que es el único capaz de realizar ese proceso.

Los usuarios creados por el admin de ESdI wiki son:

- Abia (ESdI)
- Fibhgm (ESdI)
- Prodis (ESdI)
- Zaragoza-Atades (ESdI)

Estos usuarios también tienen funciones de lector / escritor sobre la metodología aunque no siempre tiene que ser así.

4.2.5.1.2. Usuario administrador (sysop)

El hecho de que un sitio wiki esté abierto a todos los usuarios que deseen contribuir al mismo, obliga a contar con un equipo de personas, que acceden al sitio con perfil de Administrador, encargadas de vigilar y corregir los actos de vandalismo y spam que eventualmente ocurren, así como de moderar el contenido de artículos polémicos, estructurar el contenido en categorías, etc....

Un usuario con perfil de administrador tiene acceso a las siguientes herramientas:

1. Proteger páginas
2. Bloquear usuarios
3. Borrar páginas, y deshacer borrado
4. Barra lateral
5. Importar
6. Exportar
7. Bloquear
8. Editar Historial
9. Páginas Especiales

Cuando un usuario que se ha validado con perfil administrador accede a un artículo, en la parte superior dispone de las pestañas adicionales ‘borrar’ y ‘proteger’, además de las de ‘editar’, ‘trasladar’ y ‘vigilar’ de las que dispone como usuario validado.

4.2.5.1.3. Burócrata

Los burócratas son una clase especial de administradores con poder para nombrar o desnombrar a otros administradores y burócratas.

En ESdI wiki el único burócrata es root.

Ventajas de ser usuario en ESdI wiki

A la hora de generar un artículo otros colaboradores podrán reconocer tus ediciones por tu nombre de usuario. Si se permitiera la edición de manera anónima si no se registra sólo la dirección IP identificará tus contribuciones. Sin embargo la dirección IP no permite una identificación correcta: Si la conexión es en diferentes ubicaciones (casa, oficina, internet café, etc.) tendrás diferentes direcciones IP en cada caso; aun en la misma ubicación podrías tener diferentes IP dependiendo de la conexión a Internet. Debido a esto, un nombre de usuario es mucho mejor para mantener una identidad en el proyecto.

Dado que una misma dirección IP puede ser usada por varios equipos, puede confundirse nuestra IP con la de una IP vandálica, por lo que podrían revertirse las ediciones y en el peor de los casos podrías compartir IP con la de un usuario bloqueado, lo que haría que no pudieses editar en ESdI wiki.

Cada usuario cuenta con su propia *página de usuario* donde podrá escribir acerca de si mismo para que otros puedan acceder a esa información. Además se cuenta con una *página de discusión* que se podrá usar para comunicarse con otros usuarios.

Cada usuario cuenta con su propia *lista de seguimiento* donde se podrá vigilar los cambios realizados en las páginas de tu interés.

Cada usuario cuenta con su propia *lista de contribuciones*, donde se podrá ver todas las ediciones realizadas desde el momento en que se dio de alta.

Se podrá cambiar de nombre a las páginas que tengan nombres errados.

Se podrá establecer Preferencias para cambiar elementos como:

- El número de páginas mostradas en Cambios recientes
- Las fuentes, colores y diseño del sitio, usando diferentes *pieles* (skins)

4.2.5.2. Responsabilidades

Las responsabilidades se muestran en formato listado para estructurar tanto las opciones como obligaciones que tienen todos los roles de ESdI wiki.

4.2.5.2.1. Usuarios

- Crear páginas que no sean páginas de discusión (createpage)
- Duplicar páginas (duplicate)
- Crear páginas de discusión (createtalk)
- Editar páginas (edit)
- Grabar libros como página de usuario (collectionsaveasuserpage)
- Leer páginas (read)
- Marcar ediciones como «menores» (minoredit)
- Mover páginas del usuario raíz (move-rootuserpages)
- Purgar la caché en el servidor sin tener que dar confirmación (purge)
- Subir archivos (upload)
- Subir una nueva versión de un archivo existente (reupload)
- Trasladar páginas (move)
- Trasladar páginas con sus subpáginas (move-subpages)

4.2.5.2.2. Administradores

- Bloquear a otros usuarios para que no editen (block)
- Bloquear a un usuario para que no pueda mandar correos electrónicos (blockemail)
- Borrar páginas (delete)
- Borrar páginas con historiales grandes (bigdelete)

- Buscar páginas borradas (browsearchive)
- Cambiar niveles de protección y editar páginas protegidas (protect)
- Crear cuentas de usuario nuevas (createaccount)
- Editar campos de formulario restringidos (editrestrictedfields)
- Editar la interfaz de usuario (editinterface)
- Editar las páginas de CSS y JS de otros usuarios (editusercssjs)
- Editar páginas semiprotegidas (autoconfirmed)
- Importar páginas de un archivo subido (importupload)
- Importar páginas desde otras wikis (import)
- Marcar como vigiladas sus ediciones automáticamente (autopatrol)
- Marcar ediciones de otros como vigiladas (patrol)
- Marcar ediciones deshechas como ediciones de un bot (markbotedits)
- Mover archivos (movefile)
- Mover páginas del usuario raíz (move-rootuserpages)
- Pasar por encima de bloqueos de IPs, auto-bloqueos y bloqueos de rangos. (ipblock-exempt)
- Restaurar una página (undelete)
- Rápidamente deshacer las ediciones del último usuario que modificó una página particular (rollback)
- Sobrescribir localmente ficheros del repositorio multimedia (reupload-shared)
- Subir archivos (upload)
- Subir un archivo a través de un URL (upload_by_url)
- Subir una nueva versión de un archivo existente (reupload)
- Trasladar páginas (move)
- Trasladar páginas con sus subpáginas (move-subpages)
- Ver el historial de páginas borradas, sin el texto asociado (deletedhistory)
- Ver una lista de páginas no vigiladas (unwatchedpages)

4.2.5.2.3. Burócratas

- Modificar todos los derechos de usuario (userrights)

Los derechos de usuario son permisos de acceso y habilidad específicos que pueden ser asignados a grupos adaptables. Los grupos pueden ser asignados a (o ser removidos a) los usuarios por medio de la interfaz de una página especial en ESdI wiki.

- El acceso a esta interfaz es gobernada a si misma por el grupo 'userrights', por lo que sólo usuarios en el grupo 'bureaucrat' (burócrata) pueden usarla.

4.2.6. Establecer reglas de uso de los distintos elementos de guía en ESdIwiki

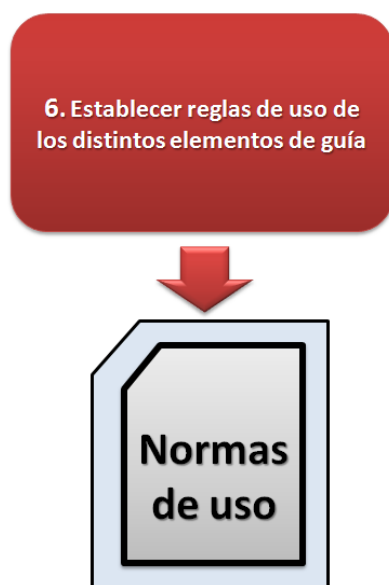


Figura 70 Reglas de uso

Se requieren una serie de normas y reglas para el buen uso de la herramienta, para aprovechar todas sus características y facilitar a los usuarios a la hora de utilizar la aplicación. Para ello se redactarán una serie de reglas para guiar en todo momento al usuario a la hora de la aparición de cualquier problema durante su utilización.

4.2.6 Establecer reglas de uso de los distintos elementos de guía en ESdIwiki

Reglas de Uso

Se deben cumplir las siguientes reglas para garantizar una apariencia consistente de los contenidos:

1. Todas las páginas deben tener URIs en minúsculas y con las palabras separadas por guiones

Para crear una nueva página basta escoger una ruta y un título para enlazarla.

Esto se puede hacer con la siguiente sintaxis del lenguaje del wiki:

```
[[ruta/hasta/la/página|Título de la pagina]]
```

2. *Se debe respetar la estructura general del wiki*

La administración de ESdI wiki ha definido una estructura general para las páginas del wiki y todas las nuevas páginas deben ubicarse en el lugar correcto dentro de la misma. Esta estructura se puede apreciar directamente en la página de inicio.

3. *Se deben evitar las controversias y los cambios reiterativos*

Si alguien está cambiando el contenido de alguna página en forma reiterativa no debemos volverlo a cambiar. Para eso discutir el tema primero en la pestaña "discusión" que tiene cada página hasta llegar a un acuerdo.

Si el contenido de alguna página fuera disputado por dos o más partes la administración de ESdI wiki se reserva el derecho de bloquear la página para que no pueda ser editada.

4. *En lo posible edita el contenido con tu cuenta de usuario y no en forma anónima*

Sólo se podrá acceder si eres usuario para editar el contenido de la wiki es imprescindible estar logueado. Editar en forma anónima no esta disponible. para evitar el vandalismo y el SPAM.

5. *Derechos de autor*

No copiar material protegido sin permiso.

6. *Renombrando artículos*

Si encuentras un artículo que crees que está mal nombrado, no hay que copiar y pegar el contenido en un artículo nuevo--esto hace que se pierda el historial del artículo viejo que es necesario por ciertos asuntos de copyright entre otras cosas. El método adecuado es trasladar la página hacia el nuevo nombre.

7. *No está permitido*

Eliminar opiniones de otros con el único propósito de reemplazarlas por las propias.

Dar intencionadamente información falsa o la suplantación de personalidad (por ejemplo, usar el nombre de una persona célebre como nombre de usuario).

La copia de material protegido por *copyright*, salvo en caso de cita y dando siempre la fuente.

Emplear los artículos como foro de debate o para polemizar, enviar propaganda o publicidad, dar listas de enlaces o publicar ensayos personales.

8. *Obligaciones*

Los documentos NO pueden tener faltas de ortografía.

Se escribirán en formato MediaWiki.

Se escribirá en castellano y se usará un lenguaje neutro. Es decir, se evitará cualquier jerga o argot, así como palabras o expresiones propias de un país o región.

No se dirigirá, el autor, al lector en ningún momento, ni se entrará en familiaridades. Se usará siempre el modo impersonal.

Se buscará la simplicidad y la claridad por encima de otros objetivos más literarios. Evitar los rodeos y las explicaciones innecesarias.

4.2.6 Establecer reglas de uso de los distintos elementos de guía en ESdIwiki

Las frases y los párrafos han de ser cortos. No debería haber frases de más de 25 palabras. Hay que recordar las reglas: "Una frase una idea" y "un párrafo una idea más compleja, pero una idea".

Evitar el uso de tiempos verbales del subjuntivo, y la voz pasiva.

Cuando algo se pueda decir de varias formas distintas, habrá que elegir una y seguir con ella durante todo el documento.

Capítulo 5

Lecciones Aprendidas

Índice Capítulo 5

5.1 Introducción	155
5.2 Recopilación de lecciones aprendidas	155

5.1 Introducción

Las experiencias y lecciones aprendidas en la realización de proyectos constituyen un valioso patrimonio, diferencial e incremental, para futuros proyectos, por lo que el conocimiento adquirido debe ser gestionado adecuadamente con el fin de lograr la máxima eficiencia.

Una de las experiencias para mejorar y solventar errores es la retrospectiva (*“feedback”*) consiste en una herramienta para aprender después de hacer. Se materializa mediante una reunión convocada tras finalizar el proyecto. En el desarrollo de ESdI wiki las reuniones tanto semanales como cada quince días servían para obtener una visión de cómo se está desarrollando el proyecto, cada problema que surge se busca una solución u otra opción a la hora de la realización. Además otro objetivo que se busca es la de cumplir los plazos y hacer un seguimiento total.

Una retrospectiva se utiliza con el objetivo específico de captar nuevos conocimientos e ideas para un proyecto futuro.

Las lecciones aprendidas representan una forma de transmitir conocimientos para un próximo proyecto de naturaleza similar, y es una forma rápida y efectiva de captar conocimientos y de conservar las lecciones aprendidas en beneficio de equipos de trabajo futuros.

5.2 Recopilación de lecciones aprendidas

Durante la gestión del proyecto, se va realizar una recopilación de lecciones aprendidas, con el objetivo de mantener capital intelectual y know-how para gestión de próximos proyectos de relacionados o similares a éste.

Las lecciones aprendidas del presente PFC son importantes por el hecho de no volver a cometer los mismos errores en los próximos proyectos, así como poder llevar a cabo una gestión más óptima y competitiva para los próximos proyectos del departamento.

5.2.1 Lecciones aprendidas

El uso de una plataforma wiki para promover el trabajo colaborativo proporciona muchas ventajas y los aspectos más destacables se pueden resumir en:

- Flexibilidad de la wiki para hacer aportaciones de forma sencilla.
- La tecnología pasa a ser transparente, puesto que no supone un problema de aprendizaje para los usuarios. El mayor aprendizaje se centra en la elaboración de documentos escritos y no el aprendizaje del manejo de la tecnología.
- Facilita la colaboración y todo está abierto y todo se puede leer y consultar.
- Nombrar a un moderador al frente del wiki (el administrador).
- Con las funcionalidades de clasificación de información que tiene el wiki, crear una estructura adecuada para facilitar el trabajo y el registro de los artículos.
- Diseñar plantillas tipo.
- Promueve actitudes de colaboración.
- Facilita modificaciones en tiempo real.
- Poner páginas con las instrucciones de uso.
- El moderador debe gestionar las asignaciones de funciones y trabajo de las diferentes personas, y debe estar atento, como fuentes de posibles contradicciones o conflictos de obtención (especificación) de requisitos, al hecho de que los participantes estén constantemente editando la misma página, o por el contrario, que una página esté completamente olvidada y nunca se edite.
- Activar la opción antispam del motor de wiki y se monitorea/bloquea las IP de los usuarios que sabotean tu sitio.

No obstante, parece que todavía nos quedan algunos problemas y lecciones por aprender en el uso de la wiki como herramienta de trabajo colaborativo, tales como:

- Los usuarios demandan más seguridad para proteger sus aportaciones de posibles errores del resto de usuarios, mediante el seguimiento de los artículos se puede evitar este tipo situaciones.
- Para crear enlaces hay que recordar el nombre de la página enlazada. El uso de una convención de nombres lo soluciona en parte.
- También se ha echado de menos la posibilidad de exportar los textos contenidos en el wiki a un documento, y se ha desarrollado una funcionalidad que graba el contenido de un conjunto de páginas en formato PDF.

- MediaWiki no permite establecer relaciones semánticas, por tanto se han integrado Semantic MediaWiki, de forma que se pueden establecer enlaces semánticos entre páginas o entre plantillas.

Para acabar, también hay elementos de dificultad que nos deben hacer reflexionar sobre la situación real de los usuarios con el aprendizaje para desarrollar un trabajo colaborativo (ponerse de acuerdo, llevar el trabajo al ritmo del grupo, aportar a todos los temas,...).

Probablemente tengamos que abrir líneas de trabajo que nos informe de manera más fehaciente sobre cuáles son los procesos internos de colaboración dentro de los grupos y cómo formar a los usuarios sobre el trabajo colaborativo previamente a la inmersión en el mismo.

Las lecciones aprendidas más importantes se describen de forma más detallada para entender bien el problema surgido y la solución encontrada.

La estructura que tendrán será la siguiente:

1. *Presentación del problema*
2. *Solución*
3. *Beneficios y conclusiones*

1. Integración reproductor de video

Presentación del problema

Hay que tener en cuenta que en la edición de artículos, Mediawiki soporta la subida de imágenes, otro elemento multimedia necesario para el proyecto es el video. Para poder integrar video en Mediawiki no es una tarea sencilla ya que por defecto no es capaz de soportar reproductores, una vez que definido el objetivo de reproducir video, el siguiente requisito es el de poder subirlos al servidor de manera interna.

No se puede subir a un servidor tipo youtube de carácter publico, se quiere que los videos sean privados para uso únicamente en ESdI wiki.

Para ello se tiene que definir en que formato queremos subir los videos que será en mp4, una vez que el objetivo está totalmente definido el siguiente paso consiste en establecer el reproductor en nuestro servidor. El formato mp4 es reproducido por los reproductores Quick time por tanto la primera idea fue de utilizarlo, el

principal problema fue que Quick time no es compatible en Mediawiki por tanto había que generar una extensión en php para que al cargar el video invocase al reproductor y se produjera la visualización.

Tanto la integración como la visualización de los videos generaba muchos problemas tanto de posición, carga y audio en el explorador de Windows internet Explorer y ante la imposibilidad de encontrar el error se decidió por buscar otro tipo de reproductor para ESdI wiki.

Solución

Después de un proceso de investigación por la red, se encontró un reproductor de código abierto el cual nos ofrece la posibilidad de reproducir en formato mp4 por tanto se tuvo que añadir la correspondiente extensión de Mediawiki llamada MediawikiPlayer, descargarse el reproductor JWPlayer e integrarlo en ESdI wiki.

La etiqueta <mediaplayer> es la que se utilizará para invocar al reproductor en la wiki. Después de realizar las pruebas necesarias y que éstas fuesen satisfactorias se realizó un proceso de configuración del reproductor para alcanzar las necesidades.

Beneficios y conclusiones

Una de las grandes ventajas es a la hora de poder añadir/modificar funcionalidades del reproductor ya que es de código abierto. Otra de las principales ventajas que nos ofrece es la que el usuario pueda interactuar con el video; pausándolo cuando desee, estableciendo pantalla completa o visualizar el tiempo de reproducción.

2. Calendario

Presentación del problema

Una vez establecidos los períodos de los ESdIs en el Diario surge la necesidad de establecer por fechas para registrar los distintos artículos que editen los usuarios.

Para ello lo primero fue idear un calendario de manera que mediante java script y HTML haciendo clic sobre el día en cuestión se agregará un enlace para poder acceder al siguiente formulario.

Cuando se implementó se produjo un problema ya que al hacer clic en el calendario luego el enlace no se agregaba debido a que en Mediawiki para editar una de sus páginas hay que hacerlo desde el modo editar ó editar con formulario para cualquier usuario que tengas los suficientes privilegios para ello. Entonces,

era necesario hacer clic en el calendario y luego editar el formulario y era trabajo doble para el usuario.

Después de la primera opción desechada la segunda fue la de utilizar una extensión de Mediawiki en concreto la extensión *calendar* que mediante las etiquetas `<cal>` genera un calendario con un sistema para almacenar eventos del mes en cuestión, pero tampoco cumplía las necesidades y aunque está operativo en ESdI wiki no se utiliza por el momento.

Solución

Después de rechazar esta opción se decantó por implementar en los formularios la funcionalidad de insertar mediante campos, la estructura de una fecha:

Figura 71 Estructura fecha Diario

Así el usuario insertará la fecha que desee y se generará el link que lleva a las secciones de dentro del diario.

Beneficios y conclusiones

Los beneficios que supone es que no se rompe la rutina de edición con los formularios con elementos distintos y genera una facilidad añadida al usuario ya que escogiendo la fecha genera el enlace automáticamente.

3. Jerarquías

Presentación del problema

Una vez estructurada la información por categorías, niveles y períodos para ser insertada en la wiki surge el problema de que todas las páginas en un sistema de mediawiki se crean en la base de datos al mismo nivel lo cual hace prácticamente imposible establecer jerarquías.

Solución

La solución consiste en mediante el uso de la extensión Semantic Mediawiki generar desde la propia wiki la jerarquía cada vez que se crea una nueva página, por tanto una vez que tenemos el nodo padre creado como es el caso en activo de ESdI Abla el primer hijo que aparece son los distintos períodos, entonces al crear el enlace al hijo se tendrá que crear mediante la siguiente sintaxis:

`[[[:ABLA/nuevo_periodo/...]]` y así como tantos niveles de profundidad tenga el árbol de páginas que tengamos.

Beneficios y conclusiones

Las ventajas que nos ofrece es la de poder estructurar de manera jerárquica la información y los artículos además de ser indispensable para poder crear las migas de pan.

4. Generación pdf's

Presentación del problema

Una vez definido el objetivo de establecer una funcionalidad para crear, gestionar, personalizar y exportar informes en pdf, surge el problema que no sólo no se quiere tener una vista de impresión dada por el navegador si no que además se quiere un conjunto de artículos organizados por capítulos respetando su estructura original.

Solución

Se utiliza como materia prima la extensión Collection de Mediawiki en ESdI wiki para establecer el creador de libros que será el encargado de gestionar los informes. Una vez integrado en la wiki el siguiente objetivo pasa por actualizar a php5 el servidor que hasta ese momento tenía la versión 4 para poder instalar la librería Curl de php que permite establecer comunicaciones vía http. Para ello hay que acceder al servidor en Ubuntu como usuario sudo para poder tener los privilegios necesarios para realizar dicha tarea.

La librería Curl ayuda a establecer el proceso de generación del informe pero para que esto se produzca hay que desarrollar un motor e renderización de pdf's en nuestro servidor. Gracias alas librerías de código abierto mwlib y MwLib.rl se puede generar uno en distribuciones Unix, después se realiza el proceso de instalación y configuración de dicho motor para que cuando le usuario lo

considere oportuno mande la información de los artículos al servidor y éste genere un documento en pdf perfectamente organizado.

Beneficios y conclusiones

Las ventajas que produce son de gran utilidad porque permite imprimir de uno a *n* artículos en un informe; personalizar y estructurar el título, subtítulos y capítulos, además de proporcionar información sobre quien ha modificado el artículo por última vez y su enlace correspondiente.

5. Editar con formulario

Presentación del problema

Cuando se desea crear una nueva página la metodología por defecto en mediawiki es la de establecer un cuadro de texto vacío, previamente activado con la pestaña editar, en el cual se escribe toda la información que queremos guardar, ofrece mucha libertad pero obliga a cada usuario a tener que saber cómo debe ir dicha información organizada y en qué formato tiene que estar la información.

Solución

La solución desarrollada consiste en establecer una serie de páginas, cada una con sus respectivos formularios donde la pestaña “editar” queda eliminada y tan sólo se ofrece la posibilidad de “editar con formulario” donde se ofrece la infraestructura implementada necesaria para poder establecer la información organizada.

Beneficios y conclusiones

Los beneficios que ofrece son los de poder aportar la posibilidad de una edición fácil, estructurada y que sirve como guía para no que el usuario no se pierda o tenga dudas a la hora de editar el artículo que desee y así sepa en todo momento los campos y fases que puede y que no puede rellenar.

Capítulo 6

Conclusiones y líneas futuras

Índice Capítulo 6

6.1 Conclusiones	163
6.2 Líneas Futuras	164

6.1 Conclusiones

A lo largo de este proyecto se ha desarrollado y potenciado el uso de una herramienta colaborativa para crear una base de conocimiento para las buenas prácticas de los espacios sociales de innovación.

En un primer momento el conjunto de las distintas aplicaciones web 2.0 replanteaba la situación de decidir cual de ellas se adecuaba a las necesidades en la creación de la base de conocimiento y se cumplían los requisitos, para ello se ha realizado un exhaustivo estudio de las diferentes herramientas valorando sus características, sus puntos fuertes, su capacidad de co-creación y fomento de la colaboración, su tecnología, capacidad de cambio, diseño atractivo, etc.

Una vez realizado dicho análisis la solución se encaminaba a un entorno wiki donde se cumplen los objetivos generales exigidos en la creación y gestión de buenas prácticas, para ello había que investigar las distintas plataformas online y offline de metodología wiki que existen actualmente en la red y establecer cual de ellas sirve de arquitectura para la realización de la solución del proyecto.

La plataforma elegida ha sido MediaWiki debido a que ofrecía una serie de funcionalidades que se adecuaba a la solución establecida, siendo el sistema wiki más completo en ese aspecto. Hay que tener en cuenta que como precedentes wikipedia se basa en mediawiki devolviendo unos satisfactorios resultados.

Sus características son idóneas para tener a usuarios identificados con capacidad de edición de páginas, fomentar la participación con páginas dedicadas a discusión y la posibilidad de establecer un proceso de adquisición del conocimiento gracias a un historial guardado en la base de datos.

Cuando el uso como arquitectura de MediaWiki fue establecido el siguiente paso consta en adaptar dicha plataforma escasa de elementos y con las funcionalidades justas en un sistema capaz de tener organizados los distintos procesos, actividades, tareas y activos de los ESdIs de manera estructurada sus respectivos desarrollos y de dotar de elementos multimedia para guardar las buenas prácticas y generar los informes personalizables de los artículos.

Una de las conclusiones más importantes es la de a partir del desconocimiento de la herramienta y de la aparición de distintos lenguajes de programación se ha realizado un proceso de investigación que tras la constancia en el trabajo ha dado sus frutos y ha

proporcionado la creación y el desarrollo de funcionalidades que a priori parecían imposibles de crear al principio del desarrollo del proyecto.

La impresión general después de utilizar un sistema MediaWiki ha sido positiva, ofrece un gran rendimiento y la posibilidad de personalizar y aumentar funcionalidades.

Para trabajar con ello es recomendable familiarizarse con la tecnología para asimilar con más garantías la filosofía de funcionamiento sobre todo porque tampoco hay demasiada documentación.

Algún aspecto negativo para señalar del uso de la aplicación va encaminado al uso y adaptación de las extensiones programadas por desarrolladores que producen problemas de versiones y han requerido tiempo de entendimiento y de reprogramación de alguna de ellas.

Una vez concluido este proyecto hay que afirmar que ESdI wiki si es un sistema adecuado para la creación de una base de conocimiento pero bajo ciertas condiciones. Estas condiciones son: la colaboración de una persona con conocimientos técnicos para dar soporte a los usuarios; la participación de autores comprometidos y motivados con el proyecto de escritura; por último, la existencia de una estructura acordada previamente a seguir para el desarrollo del proyecto.

6.2 Líneas Futuras

Todo proyecto software puede ser mejorado y optimizado casi indefinidamente, y el aquí presentado no es diferente del resto. Pero el tiempo destinado a su desarrollo y esfuerzo no es ilimitado, por lo que debe encontrarse un equilibrio entre el resultado y los costes, de forma que el producto cumpla las garantías de calidad definidas.

El presente proyecto tiene posibilidades de mejora, algunas consistirían en el aumento de funcionalidades, y otras, en mejorar la eficiencia y fiabilidad de la aplicación. Respecto a las funcionalidades podría ser conveniente la creación de un modulo de búsqueda que permita filtrar por atributos y secciones.

Otra ampliación podría ser la inclusión de un sistema de auto-creación de formularios que mediante pocos pasos un usuarios sin conocimientos técnicos pueda crearlo partiendo desde cero.

En cuanto a la eficiencia del sistema y fiabilidad, sería posible codificar la aplicación de forma más eficaz, usando tecnología más moderna, e incluso, rediseñar el modelo de datos y la arquitectura de la aplicación. También podrían hacerse cambios en la interfaz de usuario del sistema para mejorar aun más la usabilidad de la aplicación.

Otra línea de ampliación sería de enriquecer el sitio a través de nuevas herramientas o iniciativas de participación y colaboración.

Según lo comentado al principio del apartado, las posibilidades de mejora de un proyecto son prácticamente infinitas y todas las líneas de trabajo podrían verse aumentadas en desarrollo y funcionalidad.

Capítulo 7

Anexo I: Manual de Usuario

Índice Capítulo 7

7.1 Introducción	169
7.2 Instalación de MediaWiki en el servidor	169
7.2.1 Comprobación de requisitos iniciales (<i>checking enviroment</i>)	170
7.2.2 Configuración del sitio (<i>Site config</i>).....	171
7.2.3 Configuración del sistema de notificación por email (<i>Email, email notification and authentication setup</i>).....	172
7.2.4 Configuración de la base de datos (<i>Database config</i>).....	174
7.2.5 Configurar MediaWiki.....	178
7.2.6 Permitir la subida de archivos	178
7.2.7 Permitir otras extensiones de archivos.....	178
7.3 Identificación.....	179
7.4 Creación de Artículos	181
7.5 Edición de Artículos	182
7.5.1 Mostrar previsualización	182
7.5.2 Resumen de edición	182
7.5.3 Formato.....	183
7.5.3.1 Negrita y cursiva	183

7.5.3.2	Títulos y subtítulos	183
7.5.3.3	Viñetas	183
7.5.3.4	Listas numeradas	184
7.5.3.5	Sangría	184
7.5.3.6	Líneas.....	185
7.5.4	Enlaces.....	185
7.5.4.1	Enlaces internos.....	185
7.5.4.2	Enlaces externos	185
7.5.4.3	Texto protegido	186
7.6	Características.....	187
7.6.1	<i>Discusión</i>	187
7.6.2	<i>Historial</i>	187
7.6.3	<i>Comparar versiones seleccionadas</i>	187
7.6.4	<i>Trasladar</i>	188
7.6.5	<i>Vigilar artículo</i>	188
7.6.6	<i>Lo que enlaza aquí</i>	189
7.6.7	<i>Cambios relacionados</i>	190
7.6.8	<i>Subir archivo</i>	190
7.6.9	<i>Páginas especiales</i>	191
7.6.10	<i>SideBar</i>	192
7.6.11	<i>Añadir imágenes</i>	194
7.6.11.1	<i>Sintaxis</i>	194
7.6.11.2	<i>Otros archivos</i>	195
7.6.11.3	<i>Galerías</i>	195
7.6.12	<i>Añadir video</i>	196
7.6.13	<i>Añadir Transparencias</i>	197
7.6.14	<i>Generar Tablas</i>	200
7.6.15	<i>Creador de libros</i>	201
7.6.15.1	<i>Opciones avanzadas</i>	202
7.6.16	<i>Editar con formulario</i>	203
7.6.17	<i>Ejemplos</i>	206
7.6.18	<i>Activos ESdIs</i>	208
7.6.18.1	<i>Establecer ESdI</i>	208
7.6.18.2	<i>Alta nuevo período de un ESdI</i>	210
7.6.18.3	<i>Especificación del nuevo escenario tecnológico</i>	215

7.6.18.4 Diario	219
7.6.18.5 Actividades de Experimentación.....	222
7.6.18.6 Evaluación continua	223

7.1 Introducción

Este manual de introducción ha sido elaborado con la intención de ofrecer la información necesaria para el uso de ESdI wiki, en concreto para usuarios registrados, donde se presentan todas las funcionalidades de la wiki.

Para poder acceder a ESdI wiki y solventar cualquier duda no dude en consultar su tutorial acceda a: <http://wikisel.sel.inf.uc3m.es/esdi/index.php/Tutorial>

Este manual sigue una estructura concreta, empezando por la creación del servidor, primeros pasos de administración, configuración de las opciones generales, y a continuación los contenidos.

7.2 Instalación de MediaWiki en el servidor

El proceso es muy intuitivo y no muy tedioso, una vez tengamos mediawiki descargada y si estamos en Linux, copiaremos el archivo mediawiki-1.8.2.tar.gz en la carpeta /var/www y luego lo descomprimiremos utilizando el comando tar y posteriormente tendremos que habilitar permisos sobre las carpetas para permitir la instalación con los comandos:

```
# tar -xzf mediawiki-1.8.2.tar.gz
# chmod -R 777 mediawiki-1.8.2
```

Para que MediaWiki funcione correctamente, será necesario crear una base de datos y establecer unos parámetros iniciales como la contraseña de administrador, el nombre que vamos a dar a nuestro MediaWiki y otros datos más. Este proceso está bastante automatizado ya que es posible hacerlo desde el navegador web.

Para proceder a la puesta en marcha de nuestro MediaWiki, debemos acceder a nuestro servidor web con un navegador de Internet y abrir la ruta donde hemos descomprimido MediaWiki. Si hemos extraído MediaWiki en la raíz, se habrá creado una carpeta llamada mediawiki-1.8.2, por lo tanto, debemos ir a la siguiente dirección: <http://localhost/mediawiki-1.8.2/>

El proceso de instalación se divide en 4 fases:

- Comprobación de requisitos iniciales (Hacking enviroment)
- Configuración del sitio (Site Config)
- Configuración del la notificación por email (Email, email notification and autentification setup)
- Configuración de la base de datos (Database config)

Aparece una pantalla inicial de MediaWiki para configurar la aplicación. Hay que hacer clic en el enlace “set up the wiki”.



Figura 72 Pantalla inicial MediaWiki

7.2.1 Comprobación de requisitos iniciales (checking enviroment)

El instalador hará una serie de comprobaciones iniciales para comprobar que nuestro servidor cumple los requisitos necesarios para instalar la aplicación. Entre otras cosas, comprobará que la versión de PHP es la correcta y que disponemos de gestor de bases de datos MySQL.

Si todo está correcto veremos el mensaje: ‘Enviroment Checked’ que podríamos traducir como ‘Comprobaciones correctas’.

Si nuestro servidor no satisface los requisitos, no podremos instalar MediaWiki. En tal caso, habrá que actualizar o instalar las aplicaciones que nos indique.



Figura 73 Proceso Checking enviroment MediaWiki

7.2.2 Configuración del sitio (Site config)

En éste apartado tendremos que configurar los siguientes parámetros:

Wikiname: Nombre del sitio.

Contact-email: e-mail del administrador.

Language: Idioma

Copyright/license: Tipo de licencia. Se refiere a si los contenidos van a tener copyright o por el contrario, cualquiera tendrá derecho a copiarlos. Solo tiene sentido en sitios públicos.

Admin username/password: Nombre del usuario administrador del MediaWiki y su contraseña (habrá que poner la contraseña dos veces por si nos equivocamos al teclear). Es muy importante recordar este usuario y esta contraseña ya que de lo contrario no podremos administrar posteriormente MediaWiki.

Shared memory caching: Si deseamos activar el sistema de cacheo de páginas para acelerar el sitio cuando el número de usuarios es muy elevado (miles).

The screenshot shows the 'Site config' page of the MediaWiki 1.8.2 installation. The browser window is titled 'MediaWiki 1.8.2 Installation - Mozilla Firefox'. The address bar shows 'http://localhost/mediawiki-1.8.2/config/index.php'. The page contains the following configuration fields and options:

- Wiki name:** 'ESdl wiki' (with a red arrow pointing to it and the note 'Must not be blank or "MediaWiki"').
- Contact e-mail:** 'esdlwiki@wikisel.es' (with a red arrow pointing to it and the note 'email administrador').
- Language:** 'es - Español' (with a red arrow pointing to it and the note 'Idioma Español').
- Copyright/license:** 'No license metadata' is selected (with a red arrow pointing to it and the note 'Sin licencia (uso privado)'). Other options are 'GNU Free Documentation License 1.2 (Wikipedia-compatible)' and 'A Creative Commons license - choose'.
- Admin username:** 'admin' (with a red arrow pointing to it and the note 'Usuario y contraseña del administrador de MediaWiki').
- Password:** (with a red arrow pointing to it and the note '¡¡No olvidan!!').
- Password confirm:** (with a red arrow pointing to it and the note 'Must not be blank').
- Shared memory caching:** 'No caching' is selected (with a red arrow pointing to it and the note 'No cachear páginas'). Other options are 'Memcached'.
- Memcached servers:** (empty field).

At the bottom of the page, it says 'Terminado'.

Figura 74 Proceso Site Config MediaWiki

7.2.3 Configuración del sistema de notificación por email (Email, email notification and autentification setup)

MediaWiki permite interactividad mediante correo electrónico. Entre otras cosas, permite que los usuarios se envíen correos electrónicos entre sí. También envía correos automáticos cuando se han actualizado/modificado las páginas que nosotros hayamos introducido en nuestra lista de seguimiento.

7.2 Instalación de MediaWiki en el servidor

Para utilizar las funciones de email de MediaWiki, es necesario disponer de un servidor SMTP para el envío de correos electrónicos.

En nuestro caso deshabilitaremos las funciones de email.

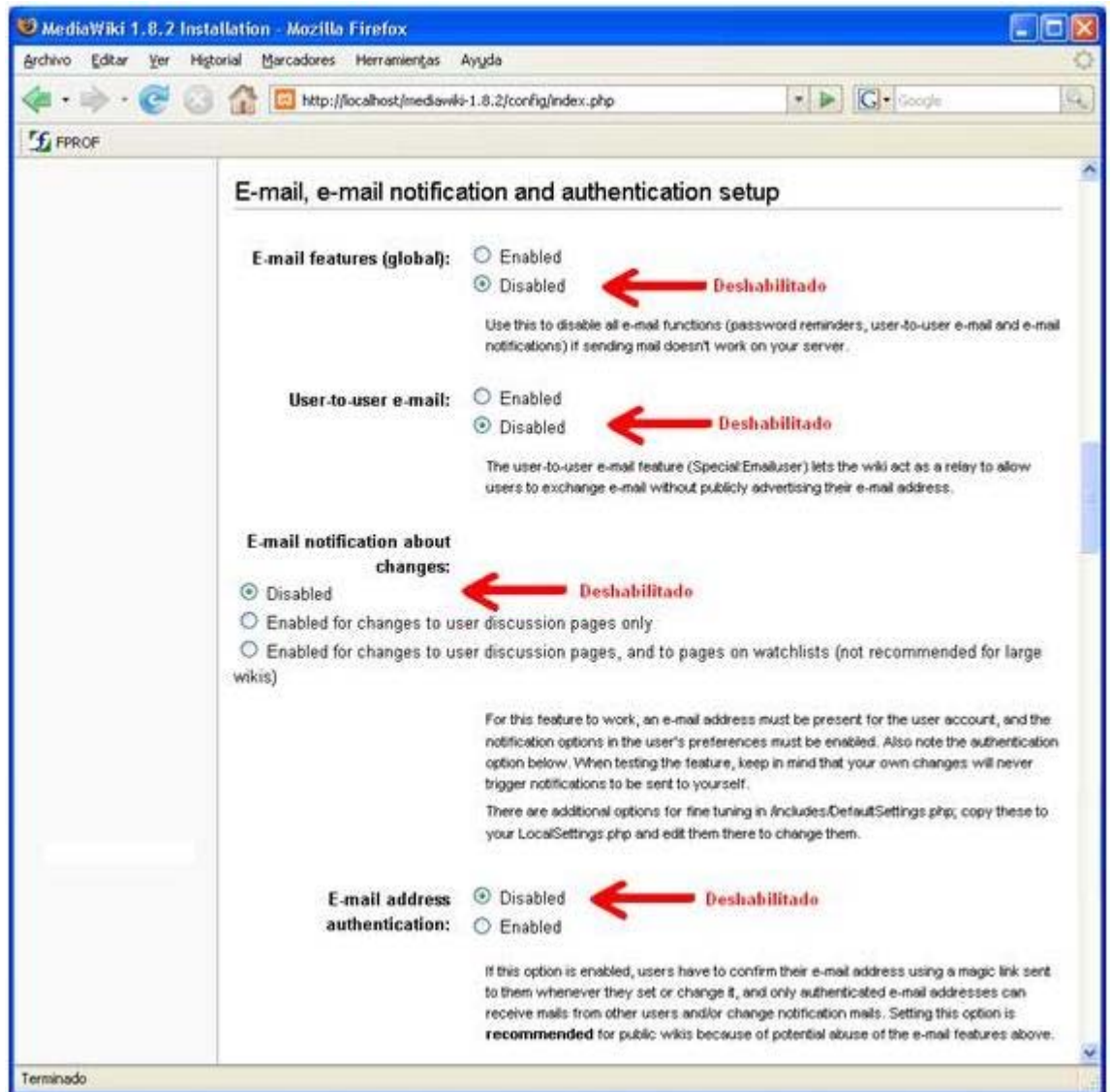


Figura 75 Email, email notification and autentification setup MediaWiki

Configuración de la base de datos (Database config)

7.2.4 Configuración de la base de datos (Database config)

Por último ya solo nos queda configurar los aspectos relacionados con la base de datos:

- Database type: tipo de base de datos. En nuestro caso MySQL
- Database host: PC que tiene la base de datos. En nuestro caso el mismo (localhost ó 127.0.0.1, es decir, nuestro PC)
- Database name: Nombre de la base de datos, ejemplo wikiESdI.
- DB username: Nombre de usuario que utilizará MediaWiki para el acceso a la base de datos. Ejemplo wikiuser.
- DB password: Contraseña para acceso a la base de datos. Ejemplo: 123456
- DB password confirm: Repetimos la contraseña.
- Superuser account: Administrador de la base de datos. Suele ser root.

Database config

Database type: ☒ MySQL

Database host:

If your database server isn't on your web server, enter the name or IP address here.

Database name:

DB username:

DB password:

DB password confirm:

Must not be blank

If you only have a single user account and database available, enter those here. If you have database root access (see below) you can specify new accounts/databases to be created. This account will not be created if it pre-exists. If this is the case, ensure that it has SELECT, INSERT, UPDATE and DELETE permissions on the MediaWiki database.

Superuser account:

Superuser password:

Contraseña de root de mysql
En blanco si no la hemos establecido

If the database user specified above does not exist, or does not have access to create the database (if needed) or tables within it, please provide details of a superuser account, such as **root**, which does. Leave the password set to - if this is not needed.

MySQL specific options:

Database table prefix:

Prefijos en tablas si la base de datos es compartida

If you need to share one database between multiple wikis, or MediaWiki and another web application, you may choose to add a prefix to all the table names to avoid conflicts. Avoid exotic characters; something like **aw_** is good.

Database charset: Select one:

- ☒ Backwards-compatible UTF-8
- ☐ Experimental MySQL 4.1/5.0 UTF-8

EXPERIMENTAL: You can enable explicit Unicode charset support for MySQL 4.1 and 5.0 servers. This is not well tested and may cause things to break. If upgrading an older installation, leave in backwards-compatible mode.

Install MediaWiki

Clic para instalar

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version. This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

Terminado

Figura 76 Proceso Database config MediaWiki

Ahora tan solo debemos pulsar el botón 'Install MediaWiki' y si toda la información introducida es correcta, la aplicación quedará lista para ser utilizada.

Si ha habido algún error a la hora de introducir toda la información de instalación porque hemos olvidado introducir algún parámetro obligatorio o algún valor no es adecuado, aparecerá un error. Por ejemplo, supongamos que hemos olvidado introducir la contraseña del administrador del MediaWiki lo cual es obligatorio. Aparecerá el siguiente error:

Something's not quite right yet; make sure everything below is filled out correctly.

Figura 77 Error en instalación en MediaWiki

Que significa que algo está mal y que debemos rellenar la información correctamente.

Una vez que todo está correcto, al pulsar el botón 'Install MediaWiki' la aplicación comenzará el proceso de creación de la base de datos y las tablas necesarias para la puesta en marcha de la misma. Observaremos en la pantalla las diferentes tareas que se llevan a cabo:

```
■ Environment checked. You can install MediaWiki.
■ Warning: $wgSecretKey key is insecure, generated with mt_rand(). Consider changing it manually.
Generating configuration file...
■ Database type: MySQL
■ Loading class: DatabaseMysql
■ Attempting to connect to database server as root...success.
■ Connected to 5.0.24a-community
■ Created database wikidb
■ Creating tables... using MySQL 4 table defs... done.
■ Initializing data...
■ Granting user permissions to wikiuser on wikidb...success.
■ Created sysop account admin.
■ Initialising "MediaWiki" namespace for language code es...
■ Done. Updated: 0, inserted: 1495, kept: 0.
Creating LocalSettings.php...
Installation successful! Move the config/LocalSettings.php file into the parent directory, then follow
this link to your wiki.
```

Figura 78 Información instalación MediaWiki

Al final del proceso vemos 'Installation successful!' que indica que la instalación se ha realizado de forma satisfactoria. También nos indica que debemos mover el archivo LocalSettings.php que hay dentro de la carpeta config a la carpeta raíz del MediaWiki y seguir el enlace.

Si no movemos el archivo LocalSettings.php de la carpeta config a la carpeta superior, e intentamos acceder al MediaWiki, nos aparecerá la siguiente pantalla:

7.2 Instalación de MediaWiki en el servidor



Figura 79 Información LocalSettings.php MediaWiki

Si finalmente colocamos el archivo LocalSettings.php en su sitio y accedemos con el navegador a la dirección donde tenemos nuestro MediaWiki, es decir, a <http://localhost/mediawiki-1.8.2>, observaremos la página principal de nuestro MediaWiki.

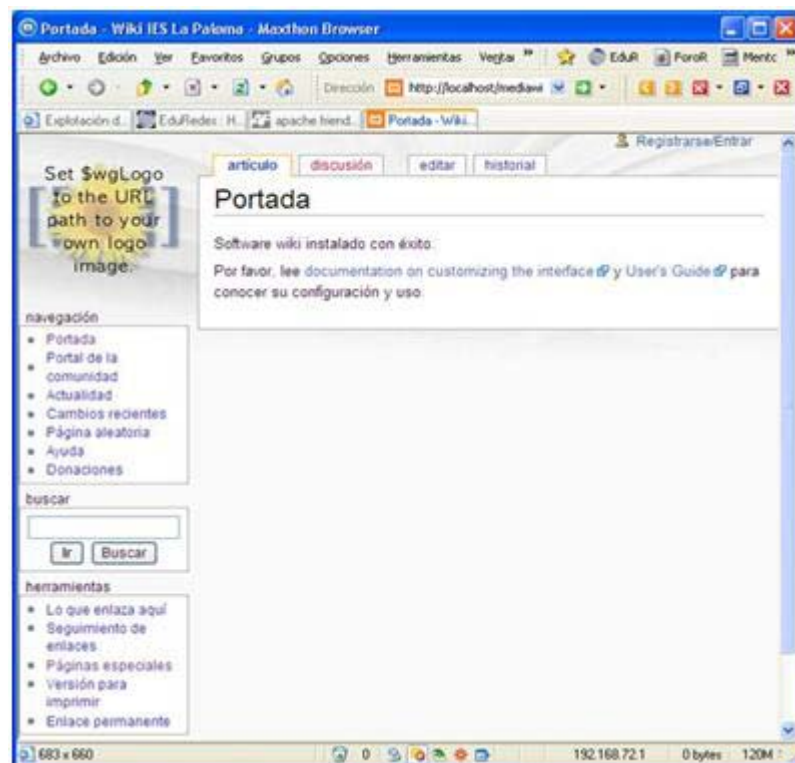


Figura 80 Página principal MediaWiki

7.2.5 Configurar MediaWiki

La configuración por defecto de MediaWiki se establece en el archivo DefaultSettings.php. Éste archivo no se debe editar ya que si lo hacemos, se machacaría cuando actualicemos MediaWiki, con lo cual perderíamos nuestra personalización. Lo que se debe hacer es copiar en el archivo LocalSettings.php las líneas que queramos modificar, y editar sobre éste último archivo. Como primero se procesa el archivo DefaultSettings.php y luego el archivo LocalSettings.php, cuando dos parámetros se repiten en ambos, prevalecerán los valores establecidos en LocalSettings.php.

7.2.6 Permitir la subida de archivos

Un parámetro que debemos modificar en LocalSettings.php es el de permitir la subida de archivos. Es imprescindible que permitamos subir archivos ya que además de contenido de texto, nos interesara habilitar la posibilidad de que los usuarios puedan subir imágenes, documentos, etc. Estableceremos el parámetro \$wgEnableUploads a 'true'.

No es posible subir archivos de forma anónima. Para poder subir archivos es necesario estar registrado en el MediaWiki.

7.2.7 Permitir otras extensiones de archivos

Por defecto, MediaWiki solo permite subir archivos de imágenes ('png', 'gif', 'jpg', 'jpeg'). Para permitir que se puedan subir otros tipos de archivos como pdfs, zip, etc... copiaremos el parámetro \$wgFileExtensions de DefaultSettings.php a LocalSettings.php y estableceremos las extensiones de archivos que deseamos permitir.

7.3 Identificación

Para acceder a ESdI wiki solo se debe entrar en el link de la parte superior derecha “registrarse/entrar”. Debe ingresar el nombre de usuario y la contraseña. Es posible la opción de que el navegador recuerde el login y password.

Figura 81 Acceso

Después de ingresar como usuario, en la parte superior derecha aparece el nombre del usuario y una serie de opciones que se analizan a continuación.

Mi discusión: Sirve para comunicarse con los usuarios dejando mensajes o haciendo comentarios.

Mis Preferencias: en esta parte se podrán cambiar algunas configuraciones con respecto a notificaciones por medio de correo electrónico, el apodo para la firma de documentos o ediciones y otras cosas clasificadas en las siguientes categorías:

Figura 82 Preferencias

Lista de seguimiento: En esta parte se podrán ver los cambios más recientes de los artículos que ha seleccionado el usuario para hacerle seguimiento.

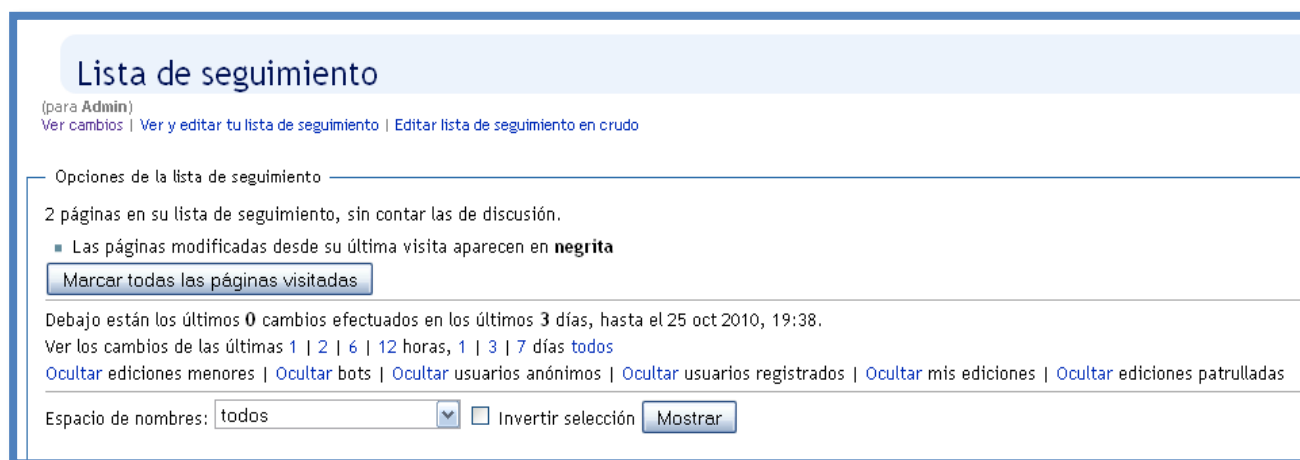


Figura 83 Lista de seguimiento

Igualmente se puede editar la lista de seguimiento de forma manual o en la parte superior de cada artículo.



Figura 84 Editar lista de seguimiento

7.4 Creación de Artículos

Para crear nuevos artículos se puede hacer de dos maneras:

Debe ir al campo de dirección URL de la portada y cambiar la palabra “Conceptos” por el nombre del artículo que se desea crear.

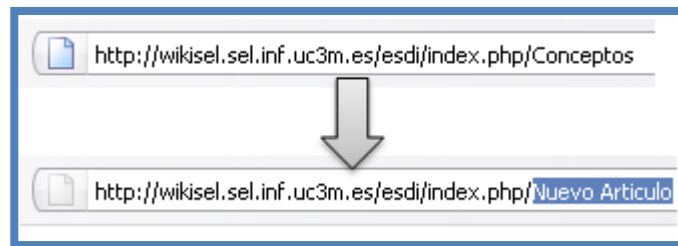


Figura 85 Nuevo Artículo

Editando dentro del artículo un enlace a la página nueva con la sintaxis [[Nombre de página]]. Aparece el enlace en rojo, eso quiere decir que se trata de una página de nueva creación y nos permitirá acceder a ella.

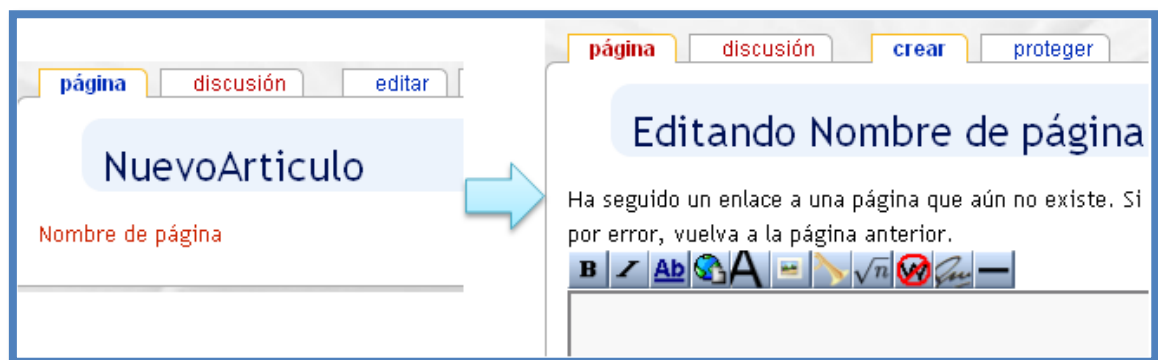


Figura 86 Enlace a Nuevo Artículo

7.5 Edición de Artículos

La edición de artículos se remite específicamente a texto. Todas las páginas tienen un enlace en la parte superior con el texto “editar” o “editar con formulario”. Este enlace permite editar la página actual. Si se selecciona “editar” se verá el código wiki de esa página. Se puede añadir o modificar cualquier texto y grabar los cambios usando el botón «Grabar la página» en la parte inferior de la caja de edición.

7.5.1 Mostrar previsualización

Antes de grabar una página se puede hacer clic en el botón «Mostrar previsualización», que permite ver cómo quedará la página luego de su edición, antes de grabar. La ventaja es que se pueden realizar cambios de formato y otras ediciones sin saturar el Historial de la página. No olvidar guardar las ediciones después de previsualizar.

7.5.2 Resumen de edición

Antes de presionar «Grabar la página», se puede escribir un pequeño resumen sobre la edición en el cuadro de «Resumen de edición», que se encuentra entre la caja de edición y los botones de grabar y previsualizar. Además, si el cambio que se ha hecho es pequeño, como una corrección ortográfica o gramática, se puede marcar en el cuadro «Esta es una edición menor».

También existe un menú con varias opciones mostradas en el siguiente orden en la siguiente imagen: Negrita, Cursiva, Enlace Interno (para ir a un artículo ya existente. Solo se pone el nombre del artículo), Enlace Externo (para ir a una página web), Título, Imagen, Enlace Multimedia, Fórmula Matemática, Pasar por alto formato Wiki, Firma Fecha y Hora, Línea Horizontal.



Figura 87 Barra de edición

7.5.3 Formato

7.5.3.1 Negrita y cursiva

Los códigos wiki más comunes son los de negritas y cursiva. Para escribir un texto en negritas o cursivas es necesario escribir varios apóstrofes (') antes y después de la palabra o frase:

- "cursivas" se interpreta como cursivas. (Usando dos apóstrofes en cada lado)
- "'negritas'" se interpreta como negritas. (Con tres apóstrofes en cada lado)
- ""'negritas cursivas'"" se interpreta como negritas cursivas. (Con 5 apóstrofes en cada lado)

7.5.3.2 Títulos y subtítulos

Los títulos y subtítulos son una fácil manera de organizar un artículo. Si en un artículo hay dos o más temas en discusión, se puede dividir el artículo insertando un título para cada una de las secciones.

Los títulos se crean así:

- ==Título de primer nivel== (dos signos de igualdad)
- ===Subtítulo=== (tres signos de igualdad)
- ====Un nivel más abajo==== (cuatro signos de igualdad)

Si un artículo tiene al menos cuatro títulos o subtítulos, entonces aparecerá automáticamente una tabla de contenidos.

7.5.3.3 Viñetas

Se pueden añadir viñetas, usadas normalmente en las listas. Para insertar una viñeta, se utiliza un asterisco (*). Cuantos más asteriscos haya, más niveles tendrá la lista.

Un ejemplo:

```
*Primer artículo en la lista
*Segundo artículo en la lista
**Sublista del segundo artículo
```

*Tercer artículo en la lista

Aparecerá así:

- Primer artículo en la lista
- Segundo artículo en la lista
 - Sublista del segundo artículo
- Tercer artículo en la lista

7.5.3.4 Listas numeradas

También se puede crear listas numeradas. Para esto se utiliza el signo de número (#).

Ejemplo:

```
#Primer artículo
#Segundo artículo
##Subartículo del segundo artículo
#Tercer artículo
```

Aparece como:

1. Primer artículo
2. Segundo artículo
 1. Subartículo del segundo artículo
3. Tercer artículo

7.5.3.5 Sangría

La sangría puede mejorar considerablemente la distribución de una página de discusión, haciéndola más fácil de leer. Un estándar es poner sangría a los comentarios un nivel más que el comentario de la persona a la que se está respondiendo.

La forma más simple de poner sangría al texto es escribir «dos puntos» (:) al inicio de una línea. Cuantos más signos de dos puntos, más sangría tendrá la línea. Una línea nueva (presionando Enter o Return), marca el fin de un párrafo con sangría.

Por ejemplo:

```

Esta línea está alineada hasta la izquierda.
:Esta línea tiene sangría.
::Esta tiene más sangría.

```

Aparece como:

```

Esta línea está alineada hasta la izquierda.
Esta línea tiene sangría.
Esta tiene más sangría.

```

7.5.3.6 Líneas

Guion 4 veces (----): Barra Horizontal

Cuatro guiones seguidos (----) dejan una barra horizontal como una clase de separador horizontal.

7.5.4 Enlaces

7.5.4.1 Enlaces internos

Para enlazar hacia otra página en la Wiki (enlace interno) se debe escribir dos corchetes en cada lado, así:

```
[[Nombre de página]]
```

Si se desea que el enlace se muestre con palabras diferentes a las del título del artículo al que se quiere enlazar, se puede escribir el nombre alternativo después de una línea vertical "|".

```
[[Nombre de página|Texto del enlace]]
```

7.5.4.2 Enlaces externos

Si se quiere incluir un enlace hacia un sitio externo, se escribe la dirección web y luego su descripción, ambos separados por un espacio en blanco (no una barra vertical) y encerrarlos en corchetes simples:

```
[http://www.google.com Motor de búsqueda de Google]
```

Y se ve: [Motor de búsqueda de Google](#)

7.5.4.3 Texto protegido

Cuando se escribe un artículo, éste puede ser modificado por cualquier usuario de los wikis. Pero si se requiere que algún fragmento del artículo, por alguna razón, no pueda ser editado o eliminado, debe utilizarse la siguiente sintaxis:



```
<protect>Aquí va el texto protegido</protect>
```

Figura 88 Texto Protegido

Los usuarios de los wikis no podrán modificar este segmento, con excepción del administrador y el autor del artículo. Otros usuarios tampoco podrán incluir fragmentos protegidos en este mismo artículo porque ya tiene un fragmento protegido por otro autor.

7.6 Características

7.6.1 Discusión

En esta parte se hacen comentarios en referencia al artículo. Principalmente se hacen aclaraciones o comentarios acerca del contenido del artículo. Tiene la misma forma de edición para el artículo mostrado anteriormente.

7.6.2 Historial

En esta sección se podrá observar el registro de los últimos cambios realizados al artículo, la fecha y hora exacta, además del nombre de usuario del que lo realizó.



Figura 89 Historial

7.6.3 Comparar versiones seleccionadas

También se pueden comparar la versión que se seleccionen para visualizar de una forma más fácil los cambios que se realizaron. Además, al final aparecerá la vista del artículo como se presenta actualmente.

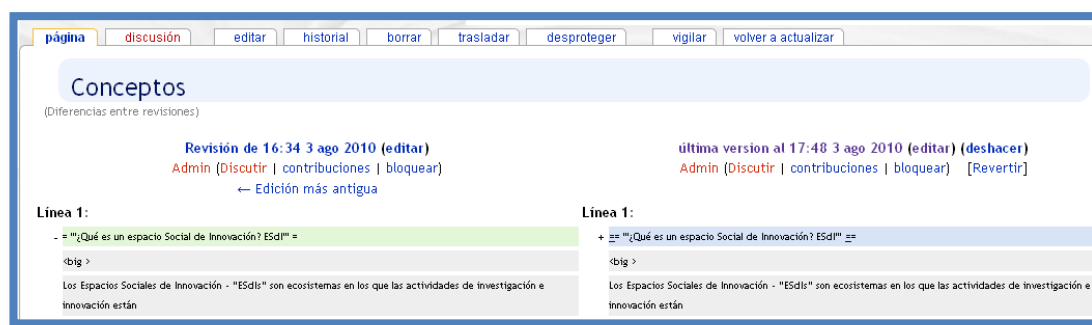


Figura 90 Comparar versiones

7.6.4 Trasladar

Cambiar el nombre del artículo. Queda en la lista el nombre anterior pero direcciona al nuevo nombre.



Figura 91 Trasladar

7.6.5 Vigilar artículo

En la barra superior para usuarios registrados aparece la opción “Vigilar”. Esta opción permite hacer un seguimiento de los cambios realizados en los artículos o usuarios seleccionados para vigilar.



Figura 92 Pestaña Vigilar

Luego de dar clic en “Vigilar” aparece una notificación de que el artículo ha sido añadido a la lista de seguimiento del usuario. Igualmente en la barra del usuario se puede dejar de vigilar el artículo.

En cualquier momento el usuario podrá ver su lista de seguimiento haciendo clic en el link “Lista de Seguimiento” que se encuentra en la parte superior derecha de la página.

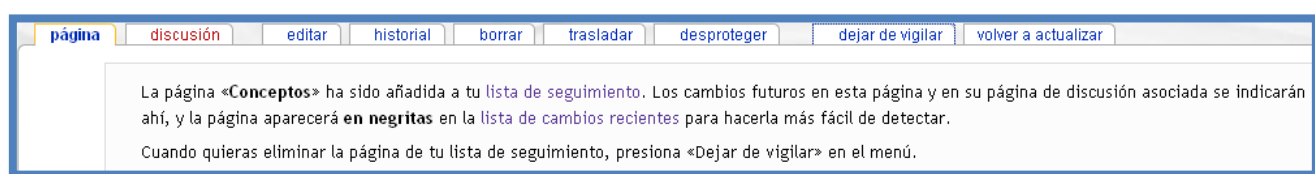


Figura 93 Vigilar

7.6.6 Lo que enlaza aquí

Lleva a una página especial que contiene las listas de las páginas de este wiki que contienen un enlace a la página actual. Esto es útil cuando usted está buscando páginas con información relacionada. La información de "Lo que enlaza aquí" también puede ser útil cuando se reestructuran páginas wiki y tiene la necesidad de comprobar si los enlaces de esta página se mantienen después de los cambios en la página actual.



Figura 94 Lo que enlaza aquí

7.6.7 Cambios relacionados

Lista todos los cambios recientes en las páginas que enlacen con la página actual. Los cambios recientes en las plantilla de todas las páginas importantes están incluidas en la lista. La opción de *Ocultar ediciones menores* se puede ajustar en las preferencias del usuario y se aplica, entre otras cosas, a cambios relacionados.

En todas las páginas (incluyendo páginas especiales):

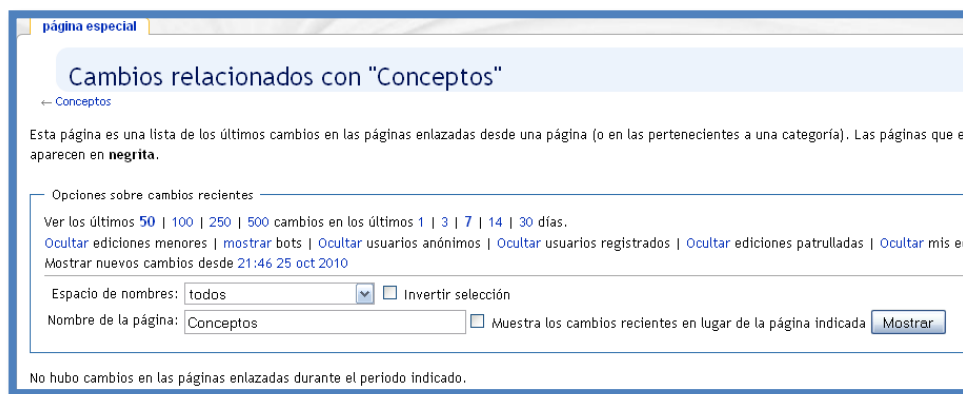


Figura 95 Cambios relacionados

7.6.8 Subir archivo

Muestra una página especial que permite a los usuarios registrados subir imágenes y otros archivos en el wiki. Los archivos subidos pueden ser enlazados o incrustados desde las páginas wiki. Puede encontrar información sobre la subida de archivos, la visualización de los ficheros en el servidor, su inclusión en las páginas wiki y la gestión de los archivos en la sección Gestión de archivos de este manual. *Subir archivo* no aparece si las subidas no están habilitadas o permitidas.

página especial

Subir archivo

Utilice el siguiente formulario para subir archivos. Para ver o buscar archivos subidos con anterioridad, ve a la [lista de archivos subidos](#). Los archivos además en el [registro de archivos subidos](#) y los borrados en el [registro de borrados](#).

Para incluir un archivo en una página, use un enlace como los que siguen

- **[[Archivo:File.jpg]]** para usar el fichero en tamaño completo
- **[[Archivo:File.png|200px|thumb|left|texto descriptivo]]** para una versión de 200 píxeles de ancho en una caja en el margen izquierdo como descripción
- **[[Media:File.ogg]]** para enlazar directamente al fichero sin mostrarlo.

Subir archivo

Nombre del archivo origen:

Tamaño máximo del archivo: 35 MB

Típos de archivo permitidos: png, gif, jpg, jpeg, doc, docx, xls, ppt, pdf, xlsx, xml, txt, mpg, avi, mp4, swf.

Nombre del archivo de destino:

Descripción:

☐ Vigilar este archivo ☐ Ignorar cualquier aviso

Figura 96 Subir archivo

7.6.9 Páginas especiales

Muestra las páginas especiales de MediaWiki. En la terminología de MediaWiki, una página especial es aquella que presenta información sobre el Wiki y/o permite el acceso a las actividades de la administración de la wiki. Por ejemplo, una lista de usuarios registrados en la wiki, las estadísticas sobre el wiki como el número de páginas y el número de ediciones de página, los registros en el sistema, una lista de las páginas que han quedado huérfanas, etc. Estas páginas especiales se generan cuando la página se carga en vez de ser almacenada en la base de datos del wiki.



Figura 97 Páginas especiales

7.6.10 SideBar

Para poder editar la barra de navegación lateral de la izquierda hay que acceder a ella insertando la palabra *Mediawiki: Sidebar* en la casilla de búsqueda.

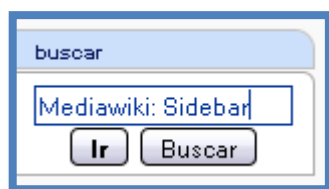


Figura 98 Acceso a Sidebar

Una vez dentro de la página del Sidebar se podrá editar añadiendo secciones y enlaces como sean necesarios.

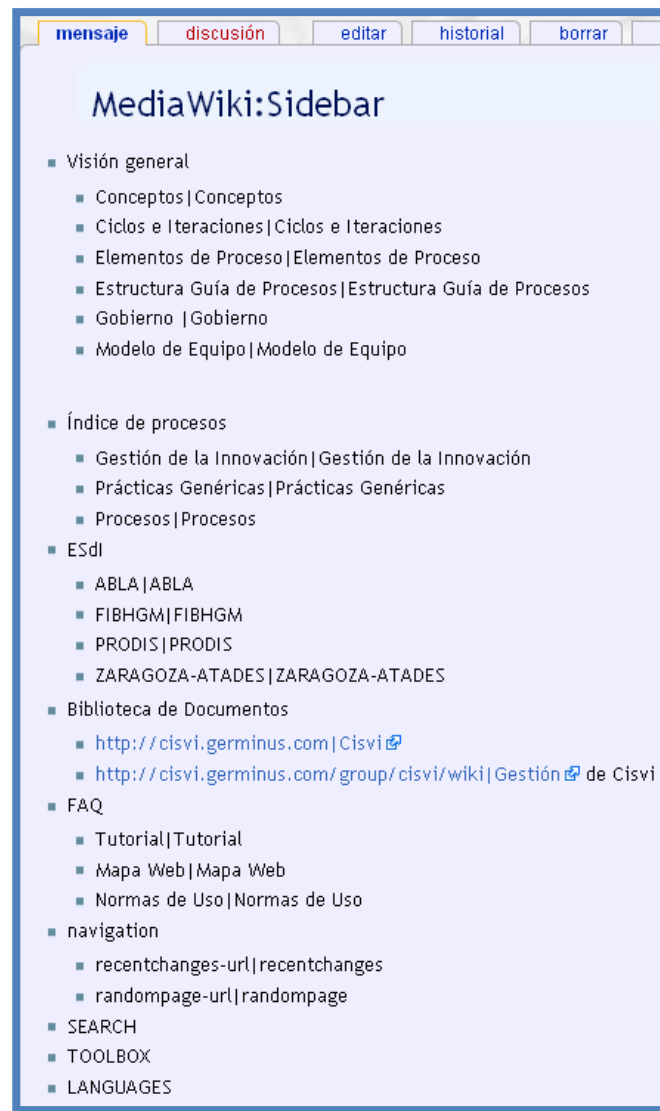


Figura 99 Sidebar

7.6.11 Añadir imágenes

Se necesita **subir un archivo de imagen** antes.

Se presenta una tabla con 3 columnas donde se describe el objetivo, se detalla el código a insertar y se muestra un ejemplo de lo que se obtiene.






Descripción	Escribes	Obtienes
Imagen incrustada (con texto alternativo)	<code>[[Image:Example.jpg Girasoles]]</code>	
Enlace con la página de descripción	<code>[[[:Image:Example.jpg]]</code> <code>[[[:Image:Example.jpg Girasoles]]</code>	Image:Example.jpg Girasoles
Enlace directamente al archivo	<code>[[Media:Example.jpg]]</code> <code>[[Media:Example.jpg Girasoles]]</code>	Media:Example.jpg Girasoles
Miniatura (centrada, 100 pixeles de ancho, con descripción)	<code>[[Image:Example.jpg center thumb 100px Girasoles]]</code>	  Girasoles
Borde (100 pixels) El resultado es un ligero borde gris (no puede verse debido a las propiedades de la tabla)	<code>[[Image:Example-white-bg.jpg border 100px]]</code>	
Sin Marco Como Miniatura, respeta las preferencias de los usuarios para el ancho de la imagen, pero sin bordes y sin flotación derecha.	<code>[[Image:Example.jpg frameless]]</code>	

Tabla 11 Imágenes en Mediawiki

7.6.11.1 Sintaxis

La sintaxis completa para mostrar una imagen es: `[[Imagen:{nombre de la imagen}|{opciones}|{descripción}]]`

En caso de que tenga opciones deben separarse por barras |:

- `thumb, frameless, border, o frame`: Controla como la imagen es formateada
- `left, right, center, none`: Controla la alineación de la imagen en la página
- `{tamaño}px`: Cambia el tamaño de la imagen para dar el ancho en pixeles
- `{texto de subtítulo o descripción}`

Las opciones pueden ser escritas en cualquier orden. Si una determinada opción no coincide con ninguna de las posibilidades, se supondrá que es la descripción de la imagen. La descripción de la imagen puede contener enlaces a otros vínculos wiki (wikilinks) u otros formatos.

7.6.11.2 Otros archivos

Se puede conectar a un archivo externo usando la misma sintaxis utilizada para enlazar con una página web externa.

- `[http://direccion.de/alguna/imagen.png]`

O con diferente texto:

- `[http://direccion.de/alguna/imagen.png texto del enlace aquí]`

Si esta habilitado en su wiki `$wgAllowExternalImages`, se podrán incrustar imagenes externas. Para hacer esto, simplemente inserte la URL de la imagen:

- `http://direccion.de/alguna/imagen.png`

7.6.11.3 Galerías

Es muy sencillo crear una galería de miniaturas con la etiqueta `<gallery>`, por medio de la sintaxis:

```
<gallery>
Imagen:{Archivo}|{título}
Imagen:{Archivo}|{título}
{...}
</gallery>
```

Los títulos son opcionales, además de que pueden contener enlaces wiki u otros formatos.

Por ejemplo:

```
<gallery>
Imagen:Example.jpg|Elemento 1
Imagen:Example.jpg|Un vínculo hacia [[Help:Contents]]
Imagen:Example.jpg
Imagen:Example.jpg
Imagen:Example.jpg|'Título en cursiva'
</gallery>
```

Que se mostrará como:






			
Elemento 1	Un vínculo hacia Help:Contents		
			
<i>Título en cursiva</i>			

Tabla 12 Galería Mediawiki

7.6.12 Añadir video

Para poder integrar un vídeo a la wiki es necesario:

- Subir el archivo en formato MP4 (H264/AAC)
- Saber el nombre del archivo junto a su extensión
- Para poder integrar el vídeo habrá que escribir `<mediaplayer >File:"nombre_archivo.mp4"< /mediaplayer >`
- Un ejemplo sería:

```
<mediaplayer>File:Test1.mp4</mediaplayer>
```

7.6.13 Añadir Transparencias

Para poder integrar una transparencia a la wiki es necesario:

Para poder transformar un archivo con extensión **ppt** de **MSPowerPoint** a **SWF** tendremos que descargar en nuestro equipo el programa “iSpringFree” lo instalaremos en nuestro equipo y veremos como queda incrustado al iniciar el MSPowerPoint.

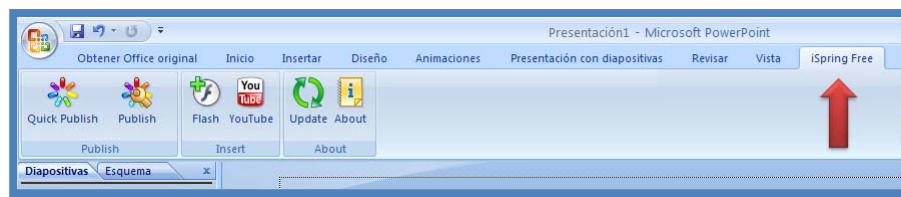


Figura 100 Sección iSpringFree

Con nuestro archivo de MSPowerPoint procederemos a transformarlo a SWF gracias a iSpringFree recién instalado en nuestro equipo. Haremos clic en publish.

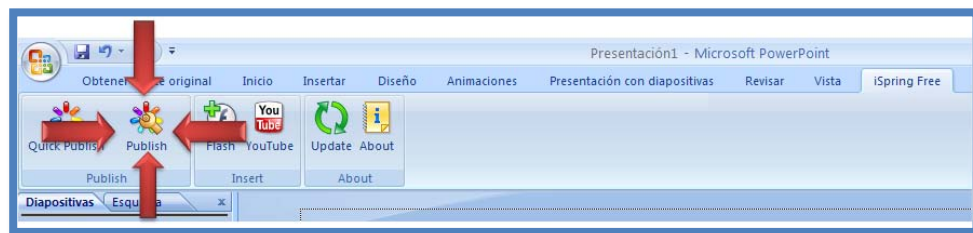


Figura 101 Publish

Aparecerá una ventana donde podrá elegir la carpeta de salida del fichero transformado a swf. Ahora hacemos clic en publish.

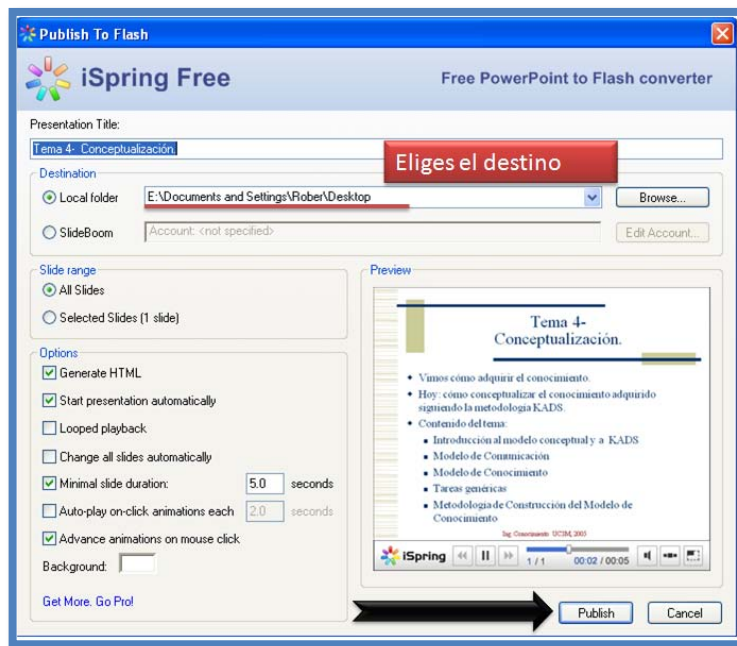


Figura 102 Destino

El programa devolverá una carpeta con 3 archivos:

1. java script
2. html
3. SWF (éste es el que tendremos que subir a nuestra wiki)

Subir el archivo en formato .swf

Después habrá que clicar en "lista de archivos subidos"

Situándonos en el Sidebar volviendo a hacer clic en "Subir archivo"

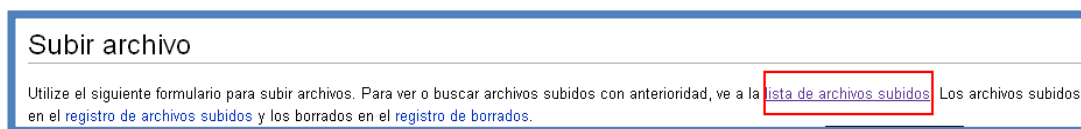


Figura 103 Subir Archivo

Buscar el archivo subido para averiguar su ruta en el servidor, una vez identificada *nuestra transparencia* pinchamos en (archivo)

22:42 29 dic 2009	1.JPG (archivo)	Admin	30 KB	
18:51 25 dic 2009	<u>Diapositiva_1.swf (archivo)</u>	Admin	276 KB	
23:11 24 dic 2009	0001_CUT.mp4 (archivo)	Admin	2.02 MB	

Figura 104 Búsqueda archivo subido

Se abrirá una ventana nueva y en la barra de explorador aparecerá la ruta del archivo

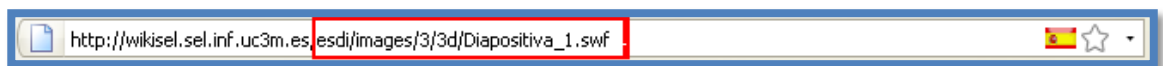


Figura 105 ruta

Ahora para integrar la transparencia se utiliza el comando

```
< swf width="700" height="700" > /rutanombre_del_archivo.extensión
< / swf >
```

Por ejemplo

```
<swf width="700" height="700">/esdi/images/3/3d/Diapositiva_1.swf</swf>
```

Figura 106 Ejemplo

7.6.14 Generar Tablas

El generador de tablas wiki se compone de dos fases de uso:

La primera consiste en establecer en Tamaño de la tabla, editando los campos de líneas y columnas. Una vez escritos se hace clic en Actualizar para activar la segunda fase de introducción de datos en las celdas.

Después de actualizar se generan las casillas requeridas para introducir la información en cada celda, una vez completadas se pulsa Generar para crear el código a introducir en el correspondiente artículo que generemos en ESdI wiki.

Tamaño de la tabla

Lineas

3

(Incluye la línea de la cabecera)

Columnas

3

Actualizar

Título de la tabla: Tabla_Ejemplo

H 1: Cabecera 1

H 2: Cabecera 2

H 3: Cabecera 3

11	12	13
21	22	23

Generar

```

{ | class=wikitable2 border=2 align=center cellpadding=4 cellspacing=0 style= padding: 0.5em; background: #f9f9f9; align: center; border-collapse: collapse; width: 100%;
|+ Tabla_Ejemplo
! Cabecera 1 !! Cabecera 2 !! Cabecera 3
|-
| 11
| 12
| 13
|-
| 21
| 22
| 23
|-
|}

```

Figura 107 Generador de tablas

7.6.15 Creador de libros

Para crear un libro con los artículos de ESdI wiki en formato PDF hay que seguir estos pasos:

Paso 1 - Añadir páginas al libro.

En la sección «Crea un libro» de la columna izquierda de navegación, hay que acceder haciendo clic en él.



Figura 108 Crear un libro

Y aparece la opción de comenzar a utilizar la funcionalidad o cancelarla:



Figura 109 Comenzar a crear un libro

Haciendo clic en «Comenzar creador de libro», accedemos de nuevo a la página anterior de ESdI wiki pero con la novedad que justo debajo de la barra de herramientas para editar, proteger o vigilar el artículo aparece una nueva barra de herramientas:



Figura 110 Barra de herramientas

Podremos añadir el artículo en el que estamos navegando a nuestra colección. Para agregar más páginas puedes navegar por las que desees agregar al libro y hacer clic nuevamente en «Añadir esta página». Puedes también agregar todas las páginas en una categoría con un tecleo. El número de páginas en el libro se muestra en el menú a la izquierda y se actualiza automáticamente.

Paso 2 - El Título del libro.

Una vez que hayas añadido todas las páginas que desees, sigue el enlace «Mostrar libros» para revisar tu libro. Allí puedes agregar un título al libro, aunque esto es opcional. Además se puede cambiar el orden de las páginas en el libro (véanse los detalles de cómo hacer esto en la sección «Opciones avanzadas»).

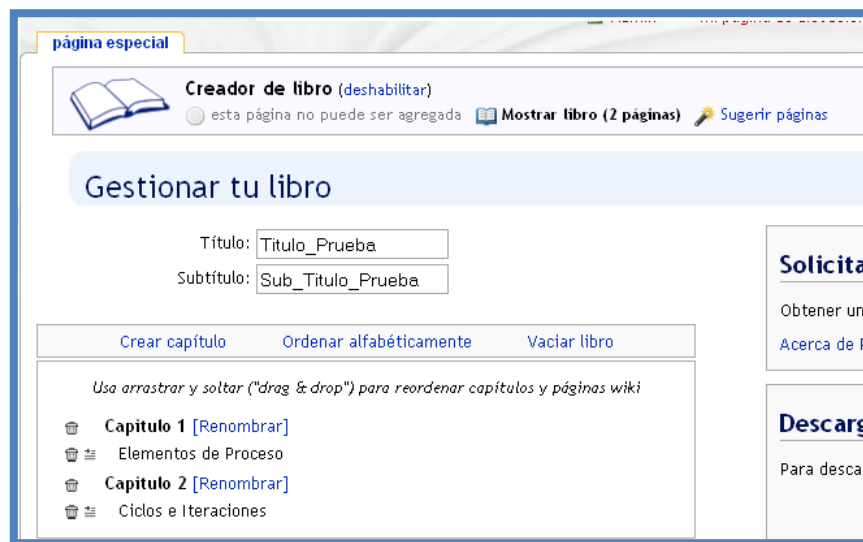


Figura 111 Gestión de libro

Paso 3 - Descargar o solicitar la impresión

Una vez acabado el libro puede descargarse o solicitarse en forma de libro. Puedes descargar el libro en formato PDF haciendo clic en el botón "Descargar".

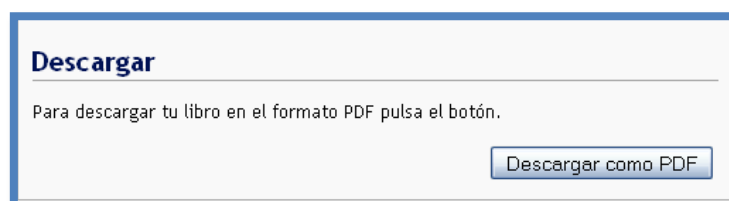


Figura 112 Descargar el libro

7.6.15.1 Opciones avanzadas

Cambiar de lugar las páginas del libro

Para cambiar de lugar las páginas de tu libro sólo tienes que mover las páginas en la lista titulada «Libro». Para eso, haz clic sobre la página que quieras mover, y arrastra la página a su nueva posición en la lista. Suelta el botón del ratón y la página quedará situada. También puedes ordenar automáticamente el libro en orden alfabético.

Guardar y compartir tus libros con otros

Puedes compartir y guardar tus libros con otros usuarios (solo para usuarios registrados). En «Libro», en la parte de abajo a la derecha, dice «Guardar y compartir libro»; allí eliges dónde guardar tu libro.

Editar Monobook.css y Monobook.js

Para poder editar la tanto el fichero de estilo como el de java script hay que acceder a insertando la palabra *Mediawiki: monobook.css/monobook.js* en la casilla de búsqueda igual que para el Sidebar. Se edita como cualquier otra página. Se puede modificar para agregar elementos de diseño o cambiar los que trae la plantilla de Monobook, además de añadirle funcionalidades en lenguaje java script si fuese necesario.



Figura 113 Monobook.css y Monobook.js

7.6.16 Editar con formulario

En ESdI wiki la mayoría de las páginas para que sean editadas por los usuarios están estructuradas y diseñadas con formulario para guiar y facilitar la edición de sus artículos. Siempre que en una página aparezca editar con formulario hay que darle más prioridad debido a que esa es la forma idónea por la que está preparado el artículo para su modificación.

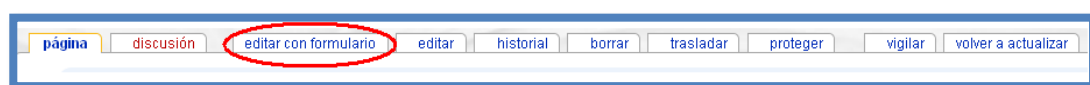


Figura 114 Editar con formulario

En los procesos a la hora de poder realizar modificaciones la estructura está definida por un formulario permitiendo al usuario ir completando los campos creados para ello. Un ejemplo de formulario con un proceso es el siguiente:

Editar Proceso: Gestión de la Innovación

Visión general: El objetivo de la Gestión de la Innovación es seleccionar y desplegar innovaciones incrementales que permitan mejorar de forma medible los servicios y las herramientas de colaboración de ESdI. Las innovaciones aportan la capacidad de mejorar los servicios y los objetivos de rendimiento del servicio que obtiene de los objetivos estratégicos de ESdI.

Roles participantes:

Criterios de entrada

Criterio:

Descripción:

Sacar

Agregar otro

Actividades

Actividad:

Descripción:

Sacar

Agregar otro

Criterios de salida

Criterio de salida:

Agregar otro

Elementos de trabajo

Elemento de trabajo: Sacar

Agregar otro

Ejemplos

Página de ejemplos:

Sacar

Agregar otro

Discusión

Página de discusión:

Figura 115 Editando formularios

El resultado después de hacer clic en Grabar página es:

Gestión de la Innovación
Visión general <p>El objetivo de la Gestión de la Innovación es seleccionar y desplegar innovaciones incrementales que permitan mejorar la colaboración de ESdI. Las innovaciones aportan la calidad y los objetivos de rendimiento del servicio que obtiene de los usuarios.</p> <p>El área de proceso de gestión de la innovación en ESdI permite la identificación y selección de las mejoras que pueden implementarse en el servicio de innovación centrada en el usuario. El término "mejora", tal como se utiliza en este área de proceso, se refiere a todas las mejoras en los servicios y herramientas de colaboración para responder mejor a los objetivos estratégicos del ESdI (principalmente, de los usuarios del lugar donde se instaló).</p> <p>El alcance de estos objetivos depende del éxito en el establecimiento de una infraestructura que permite y fomenta que los usuarios implementen los servicios y herramientas de colaboración. El logro de estos objetivos depende también de ser capaz de evaluar e implementar los servicios y herramientas de colaboración. Todas las partes interesadas pueden participar en el servicio y de las tecnologías de colaboración. Todas las propuestas deben ser recogidas de forma sistemática y dirigida.</p> <p>Los pilotos se llevan a cabo para evaluar los cambios significativos que entrañarían no probarlo, riesgo alto o mejoras en los servicios y herramientas de colaboración y en los servicios que será desplegados en el ESdI son seleccionados de las propuestas de acuerdo a los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> La comprensión cuantitativa del rendimiento actual del ESdI. Los objetivos estratégicos de ESdI. Estimación de la mejora en la aproximación de la innovación, resultados, calidad y rendimiento de los servicios de colaboración y tecnologías de colaboración. Estimación de los costes de despliegue de servicios y las mejoras en las tecnologías de colaboración, y los recursos necesarios para implementar los servicios y herramientas de colaboración. <p>Los beneficios proporcionados por el servicio y la mejora en las tecnologías de colaboración se comparan con los costes de implementación y mantenimiento.</p>
Roles participantes
Criterios de entrada
Actividad <p>Establecimiento de la organización de innovación</p> <p>Diagnosticar la situación actual</p> <p>Definir y Planificar iniciativas específicas de innovación y experimentación</p> <p>Ejecutar las acciones de innovación / experimentación</p> <p>Evaluar y aprender de la experiencia</p>
Criterios de salida
Elementos de trabajo
Ejemplos <div> <input type="text" value="Escriba el título de la página"/> <input type="button" value="Crear Ejemplo"/> </div> <p>(*)Recuerde agregar el ejemplo nuevo haciendo click en "editar con formulario, además de usar el checkbox"</p>
Discusión - Lecciones aprendidas <p>Pulse en la pestaña "discusión" o bien utilice el atajo en teclado "alt+shift+t"</p>

Figura 116 Resultado de Editar con formulario un proceso

7.6.17 Ejemplos

Los usuarios de la wiki pueden subir ejemplos que hayan desarrollado durante la realización de las prácticas para que queden almacenados como material de soporte y ayuda para otros usuarios. Para subir los ejemplos, primero se debe subir el fichero respectivo a la wiki y luego referenciar el fichero en el apartado correspondiente de la guía de procesos.

Para subir el fichero que contiene el ejemplo:

1. Preparar el fichero para subir. Asegurarse que el fichero es exactamente el que se quiere subir.
2. En el menú de navegación de la izquierda, bajo *herramientas*, hacer un clic en "Subir archivo"
3. Junto al *Nombre del archivo origen*, hacer clic en *Examinar* para localizar el archivo en el ordenador.
4. Cambiar el *Nombre del archivo de destino* por algo descriptivo si es necesario.
5. Llenar el campo *Descripción*, si es necesario.
6. Hacer clic en el botón *Subir un archivo*.

Si se trata de un archivo grande, puede que tenga que esperar varios segundos para completar la carga. Recordar que el tamaño máximo del archivo es de 35 MB y los tipos de archivo permitidos son: png, gif, jpg, jpeg, doc, docx, xls, ppt, pdf, xlsx, xml, txt, mpg, avi, mp4, swf.

Añadir ejemplo a la guía de procesos

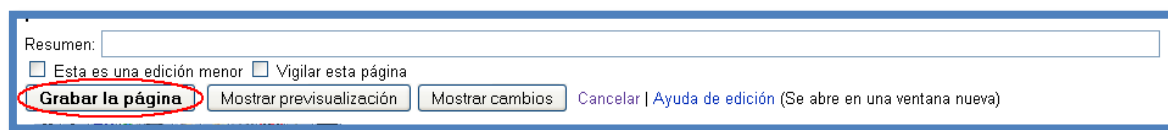
Clic en editar y escribiremos el siguiente comando

```
< headertabs / >  
[ [ Categoría:FormEjemplos ] ]
```



Figura 117 Ejemplo con formulario

Después pinchamos en Grabar



Resumen:

☐ Esta es una edición menor ☐ Vigilar esta página

Grabar la página [Cancelar](#) | [Ayuda de edición](#) (Se abre en una ventana nueva)

Figura 118 Grabar página

En este momento aparecerá la página con el formato de la plantilla para estructurar los ejemplos.



página discusión editar con formulario editar historial borrar trasladar proteger vigilar volver a actualizar

Ejemplo con formulario

Contenido [ocultar]

- 1 Practica Metodologica Asociada
- 2 Contexto
- 3 Material
- 4 Vídeos
- 5 Transparencias
- 6 Discusión

Practica Metodologica Asociada Contexto Material Vídeos Transparencias Discusión

Práctica metodológica asociada

Categoría: FormEjemplos

Figura 119 Plantilla Formulario Ejemplo

Y ahora haciendo clic en la pestaña “editar con formulario” podremos editar la página con la herramienta de los proyectos.

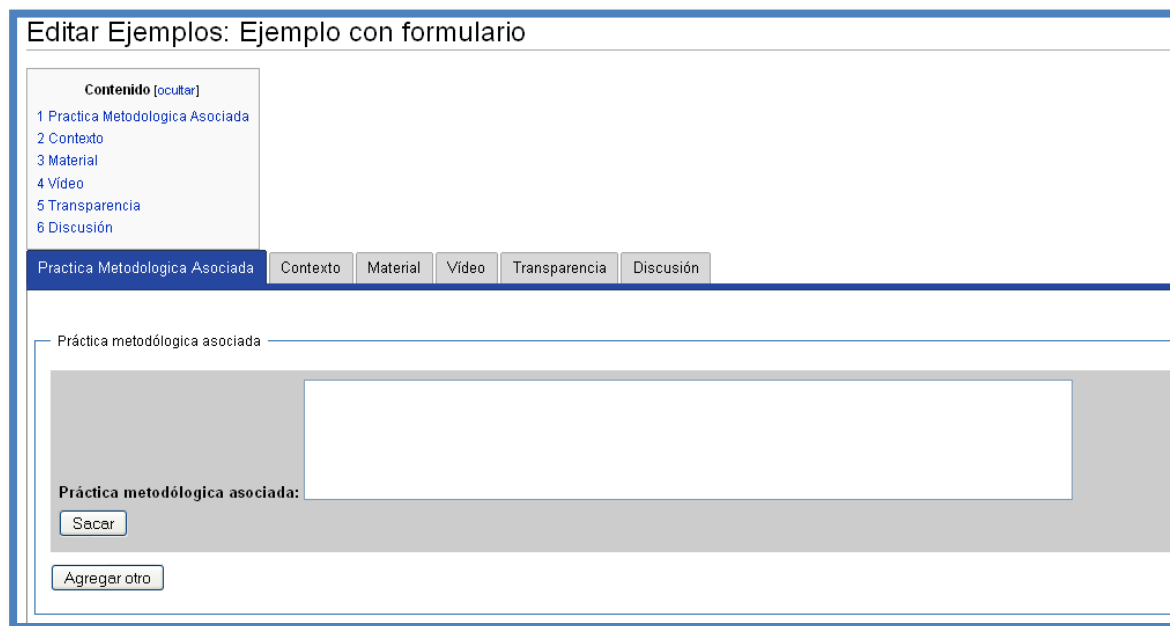


Figura 120 Edición con formulario de un ejemplo

7.6.18 Activos ESdIs

7.6.18.1 Establecer ESdI

Para poder dar de alta en ESdI wiki un nuevo ESdI se debe acceder a la herramienta de buscar para ingresar el texto correspondiente dicha herramienta se encuentra en la barra izquierda de navegación.

Mediawiki: Sidebar

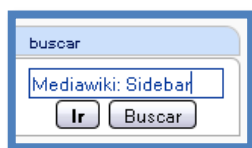


Figura 121 ir a mediawiki sidebar

Para poder tener acceso a ella pulsaremos en el botón ir o en su defecto la tecla ENTER. El resultado es una página nueva donde aparecen los elementos que componen el sidebar y es ahora donde se podrá editar para añadir el nuevo ESdI.

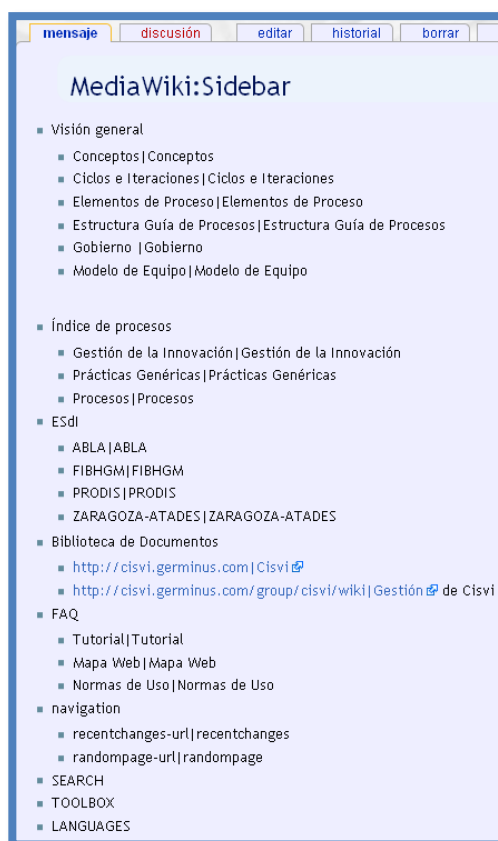


Figura 122 Mediawiki Sidebar

Ahora se hace clic en la pestaña editar y dentro de la sección ESdI escribiremos el nuevo activo que queremos añadir.

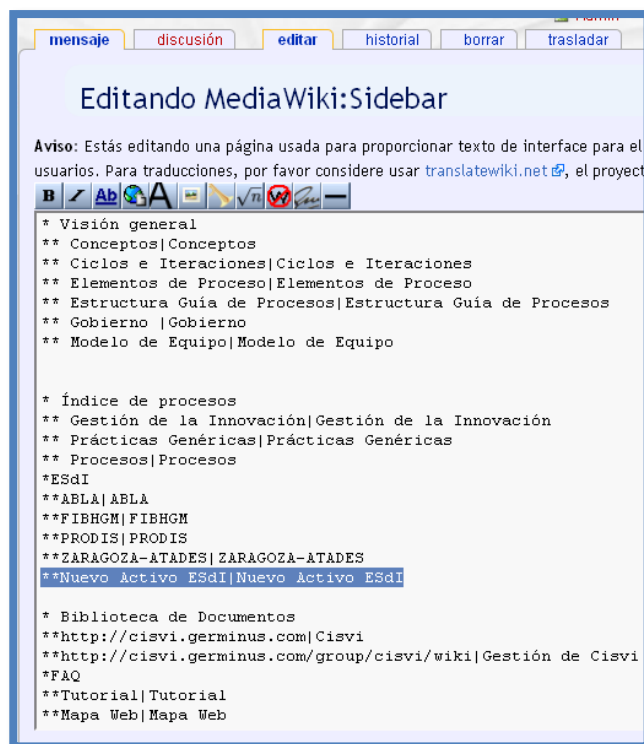


Figura 123 Editando MediaWiki Sidebar

Una vez que hagamos clic en grabar página el resultado en la sidebar será el siguiente:

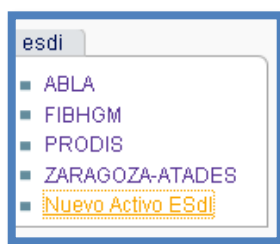


Figura 124 Nuevo Activo ESdI

Ahora aparece una página nueva para crear y se debe poner ahora el siguiente fragmento para crear el soporte del activo del ESdI

```
<headertabs/>
<font color="red">(*)Recuerde agregar el período nuevo haciendo click
en <u>"editar con formulario"</u></font>
[[Categoría:Períodos]]
```

Se hace clic en grabar página y aparece:

Figura 125 Agregar período

Haremos clic en grabar página y a partir de ahora cada vez que se quiera añadir un nuevo período en el activo hay que seguir los siguientes pasos:

7.6.18.2 Alta nuevo período de un ESdI

Para poder añadir el nuevo período lo primero de todo será crear la plantilla donde irá el comienzo dicho período. Recuerda que para ello accederemos en el Sidebar en páginas especiales / Plantillas / Crear plantilla.

Ahora se crea la plantilla donde irá todo el período:

RECUERDA que el período consta de un intervalo de meses por tanto para seguir este tutorial el período de ejemplo será **Octubre 2010 – Marzo 2011**.

Además los ESdIs que pongamos de ejemplo pueden ser **Abla, Prodis, Fibhgm o Zaragoza-Atades**.

Tan solo tendrá que cambiar *Abla* por el ESdI correspondiente y *Octubre 2010 – Marzo 2011* por el período respectivo.

```
<noinclude>
Este es la plantilla 'AblaOctubre2010Marzo2011'. Debe ser llamada en el
siguiente formato:
<pre>
{{AblaOctubre2010Marzo2011}}
</pre>
Editar la página para ver el texto de la plantilla.
</noinclude><includeonly>
:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010|Octubre 2010-Marzo 2011
</includeonly>
```

Se graba la plantilla y agregas la plantilla al formulario de períodos del ESdI creado anteriormente correspondiente añadiendo la plantilla en este caso:

```
{{AblaOctubre2010Marzo2010}}
```

Figura 126 Editar periodo ESdI

Pulsando en grabar:

Períodos		
Período	Creado	Estado
Octubre 2009-Marzo 2010	Si	Cerrado
Abril 2010-Septiembre 2010	Si	Abierto
Octubre 2010-Marzo 2010	Si	Abierto

Figura 127 Nuevo Periodo creado

Ahora se debe crear el formulario, por tanto haremos clic en el nuevo enlace creado del período para agregar las 4 fases de cada periodo en cada uno de los activos ESdIs añadimos en la página nueva el siguiente código para crear el formulario:

```
<headertabs/>
[[Categoría: fasesesdi]]
```

RECUERDA que **SIEMPRE** que se quiera integrar un formulario ya implementado se deberá agregar el código con el formato:

<headertabs/> → proporciona la capacidad de convertir títulos en pestañas.

[[Categoría: xxxx]] → invoca al formulario relacionado

Esta metodología se realizará durante todo el proceso de creación.

Pulsamos en grabar página.

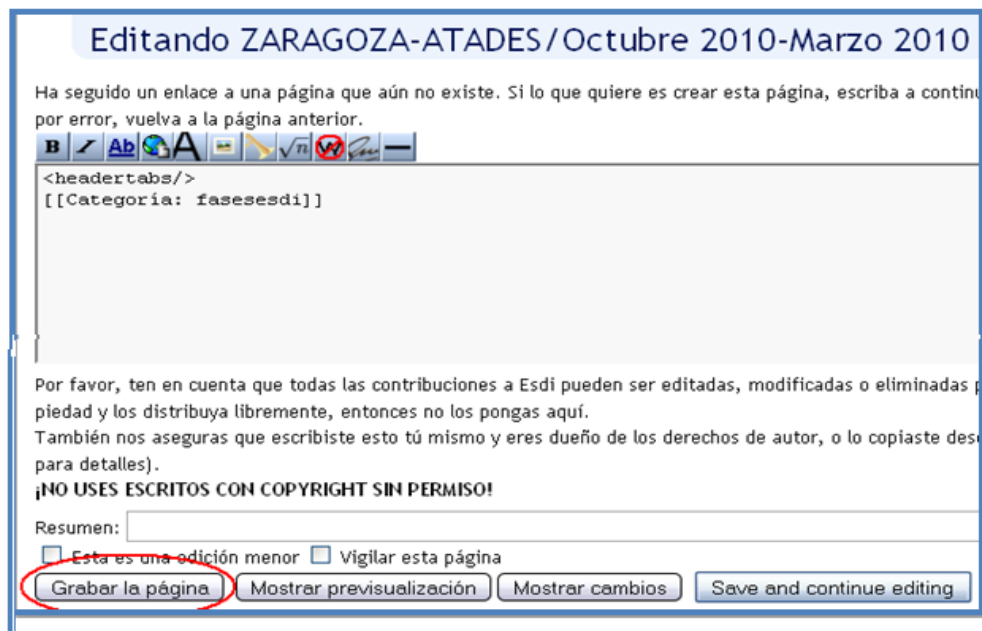


Figura 128 Editando fases ESdI, pulsar Grabar



Figura 129 Clic en editar con formulario

En este momento se hace clic en editar con formulario y se agregan los siguientes enlaces teniendo cuidado del ESdI y del período que se quieren agregar.

```
[[:ABLA/Octubre_2010-Marzo_2010/Especificación del escenario tecnologico|Especificación del escenario tecnológico]]
```

```
[[:ABLA/Octubre_2010-Marzo_2010/Diario|Diario]]
```

```
[[:ABLA/Octubre_2010-Marzo_2010/Actividades de
experimentación|Actividades de experimentación]]
```

```
[[:ABLA/Octubre_2010-Marzo_2010/Evaluación
continua|Evaluación continua]]
```

Fase en período ESdI	
Enlace a ESPECIFICACIÓN DEL ESCENARIO TECNOLÓGICO	Fase: <code>[[:ZARAGOZA-ATADES/Octubre_2010-Marzo_2010/Especificación del escenario tecnologico Especificación del escenario tecnologico]]</code>
Enlace a DIARIO	Fase: <code>[[:ZARAGOZA-ATADES/Octubre_2010-Marzo_2010/Diario Diario]]</code>
Enlace a ACTIVIDADES DE EXPERIMENTACIÓN	Fase: <code>[[:ZARAGOZA-ATADES/Octubre_2010-Marzo_2010/Actividades de experimentación Actividades de experimentación]]</code>
Enlace a EVALUACIÓN CONTÍNUA	Fase: <code>[[:ZARAGOZA-ATADES/Octubre_2010-Marzo_2010/Evaluación continua Evaluación continua]]</code>

Figura 130 Enlaces de las fases

Y el resultado al pulsar grabar página es:

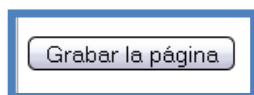


Figura 131 Boton Grabar Página

Figura 132 Formulario Fases del periodo ESdI

7.6.18.3 Especificación del nuevo escenario tecnológico

Haciendo clic en Especificación del escenario tecnológico aparece la página para ser creada y agregas:

```
<headertabs/>
[[Categoría:Especificacion]]
```

Pulsas en:

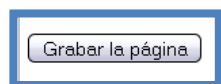


Figura 133 Boton Grabar Página

Y para editar se debe pulsar ahora en:



Figura 134 Pestaña editar con formulario

Ahora aparece para poder ser editado:

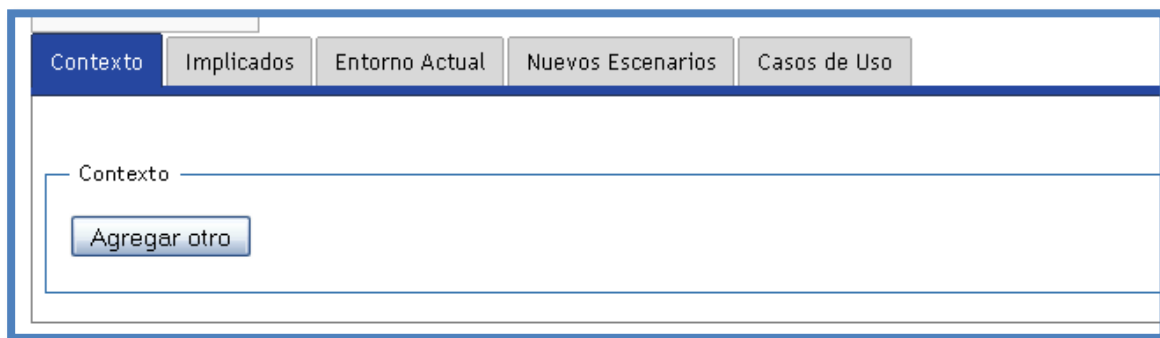


Figura 135 Edición de formulario especificación del escenario tecnológico

Ahora en la pestaña **Nuevos Escenarios** agregas:

```
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Especificación del escenario
tecnológico/DESCRIPCIÓN DEL NUEVO ESCENARIO DE OPERACIÓN
DESEADO|DESCRIPCIÓN DEL NUEVO ESCENARIO DE OPERACIÓN DESEADO]]
```

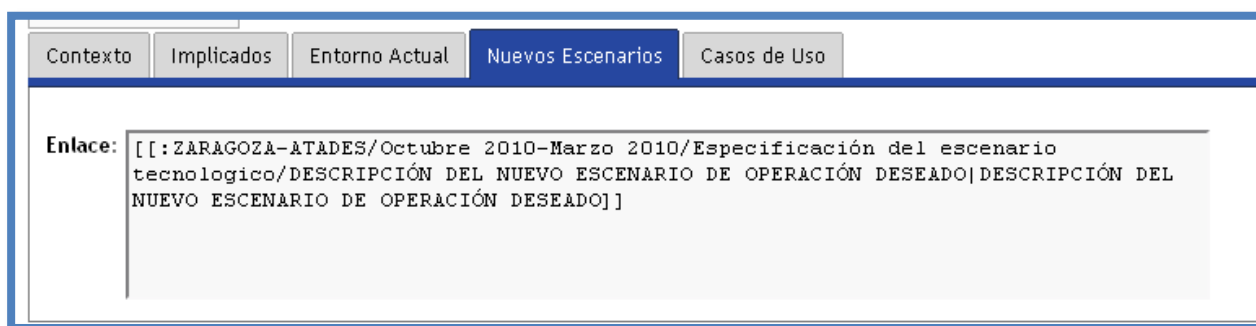


Figura 136 Agrega el enlace a nuevos escenarios

Ahora en la pestaña **Casos de uso** agregas:

```
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Especificación del escenario
tecnológico/Identificación de los casos de uso por escenarios
IDENTIFICACIÓN DE LOS CASOS DE USO POR ESCENARIOS]]
```

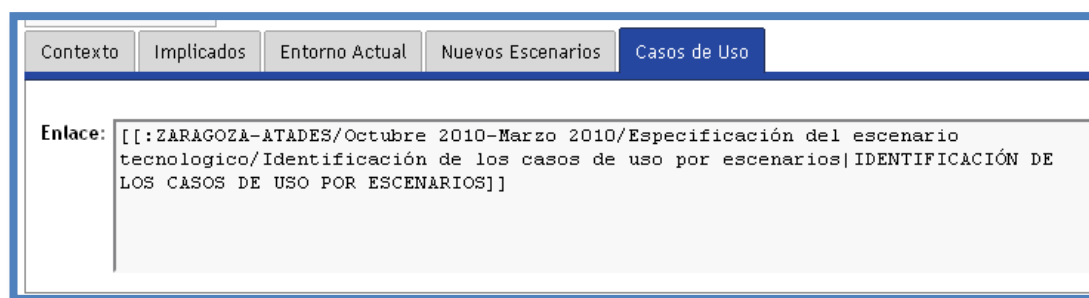


Figura 137 Agrega el enlace a casos de uso por escenario

Ahora se pulsa:

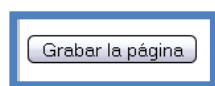


Figura 138 Pulsa en grabar página

Y el resultado son los enlaces para acceder a los escenarios y casos de uso:

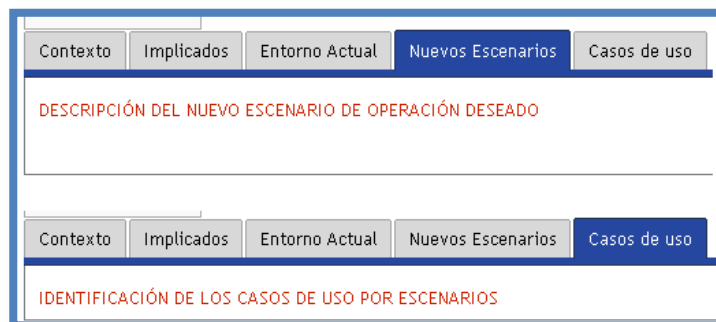


Figura 139 Resultado al agregar los enlaces

Dentro de **Nuevos Escenarios** aparece la página para ser creada y agregas:

```
<headertabs/>
[[Categoría:NuevosEscenarios]]
```

Se pulsa en:

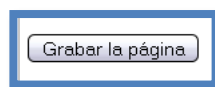


Figura 140 Grabar página

El resultado es el formulario correspondiente:

1º Escenario	2º Escenario	3º Escenario	4º Escenario	5º Escenario
<p>¿CUÁL ES EL CONTEXTO DE OPERACIÓN ELEGIDO?</p> <p>¿CÓMO SE SUSTENTA AHORA EL CONTEXTO DE OPERACIÓN? ¿CUÁL ES LA SITUACIÓN DESEADA?</p> <p>¿CUÁLES SON LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS NECESARIOS EN EL ENTORNO DE OPERACIÓN DE USUARIO?</p> <p>¿QUÉ INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA ES NECESARIA PARA REALIZAR EL DESPLIEGUE DEL SISTEMA?</p> <p>¿QUE OTROS SISTEMAS INTERACTÚAN CON EL SISTEMA?</p> <p>BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INTERACCIÓN COMPLETA ENTRE EL USUARIO Y EL SISTEMA PARA CADA UNO DE LOS SISTEMAS.</p>				

Figura 141 Editar escenarios

Dentro de **Casos de uso** aparece la página para ser creada y agregas:

```
<headertabs/>
[[Categoría:Fcasosdeuso]]
```

Pulsamos en:

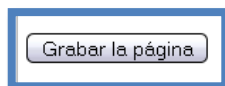


Figura 142 Grabar página

El resultado es el formulario correspondiente para editar pulsando en editar con formulario los casos de uso que pueden surgir en los escenarios:

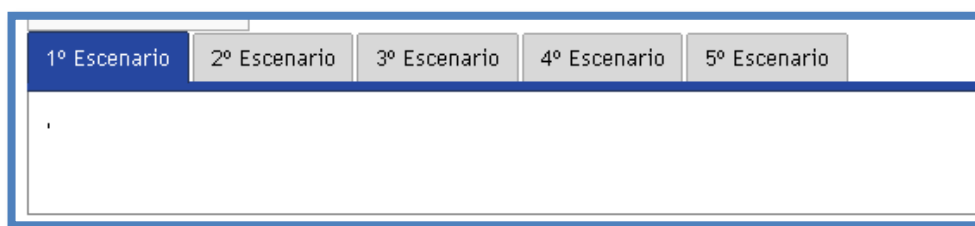


Figura 143 Editar los casos de uso de los escenarios

7.6.18.4 Diario

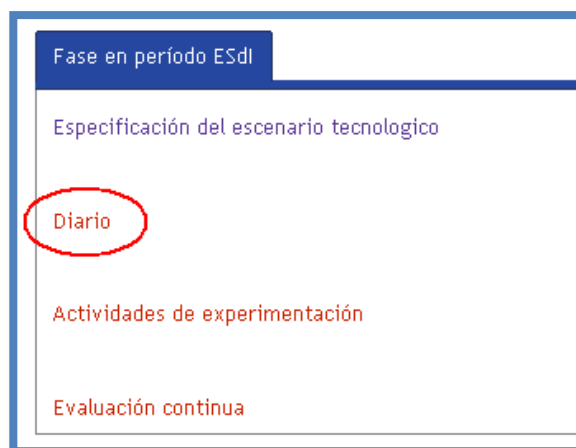


Figura 144 Diario

Al pulsar aparece la página para ser creado y agregas:

```
<headertabs/>
[[Categoría:NDiario]]
```

Pulsa en:

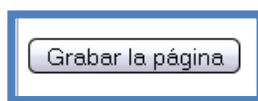


Figura 145 Grabar página

Ahora si se hace clic en:



Figura 146 Editar con formulario

Aparece el formulario para añadir las distintas fechas que completen el diario

Figura 147 Agregar fecha en el Diario

Al añadir una fecha por ejemplo el 12 de diciembre de 2010 el resultado es un enlace a la fecha en cuestión:

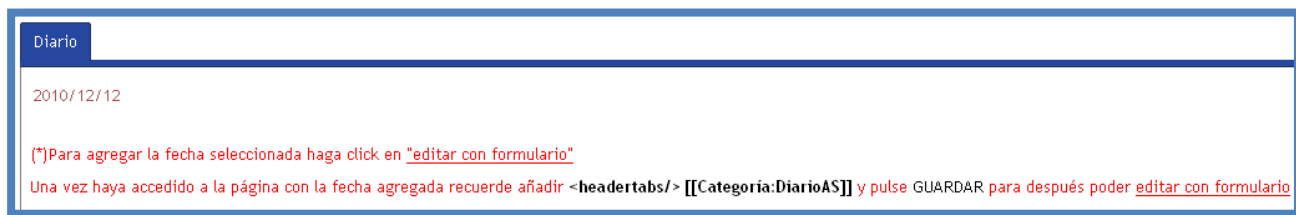


Figura 148 Fecha de ejemplo ingresada

Luego se hace clic en la fecha y se añade:

```
<headertabs/>
[[Categoría:DiarioAS]]
```

Pulsas en:

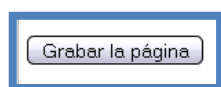


Figura 149 Grabar página

Y el resultado es un formulario para añadir la información necesaria de ese día:

The form is divided into five main sections, each with a tabbed interface for categorization and a specific input area:

- Categorización:** Features a dropdown menu for 'Fase/Tipo de Actividad' and three radio buttons for 'Nivel': 'Ninguno' (selected), 'Estratégico', and 'Operativo'.
- Descripción:** Contains a large text area for entering a description.
- Material:** Includes a text input field and an 'Agregar otro' button.
- Video:** Includes a 'Titulo' input field, a 'Sacar' button, and an 'Agregar otro' button.
- Transparencia:** Includes a 'Titulo' input field, a 'Sacar' button, and an 'Agregar otro' button.

Figura 150 Elementos para ingresar información del día en el diario

7.6.18.5 Actividades de Experimentación



Figura 151 Enlace a Actividades de Experimentación

Si se pulsa aparece la página para ser creado y agregas:

```
<headertabs/>
[[Categoría:Experimentación]]
```

Pulsa en:

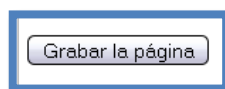


Figura 152 Grabar página

Ahora si se hace clic en:



Figura 153 Editar con formulario

Aparece el formulario para añadir las distintas actividades:

The screenshot shows a form titled 'Formulario de actividades de experimentación'. It has a blue header bar with the text 'Objetivos'. Below the header, there is a list of tabs: 'Descripción de la solución', 'Diseño de la experimentación', 'Ejecución de la experimentación', 'Análisis de resultados', and 'Conclusiones'. The 'Diseño de la experimentación' tab is selected. Below the tabs, there is a text input field with the text 'Categoría: Experimentación'.

Figura 154 Formulario de actividades de experimentación

7.6.18.6 Evaluación continua

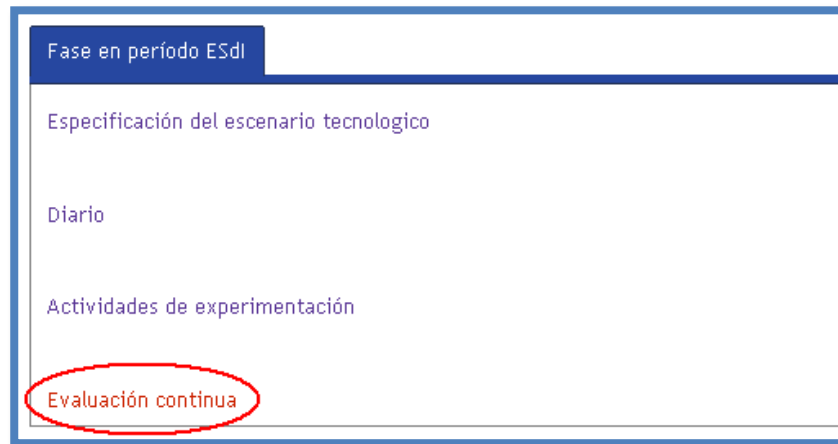


Figura 155 Evaluación continua

Se hace clic en evaluación continua y aparece la página para ser creada y agregas:

```
<headertabs/>
[[Categoría:NEvaluación continua]]
```

Pulsa en:

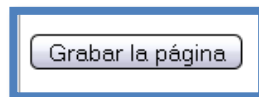


Figura 156 Grabar página

Y en:



Figura 157 Editar con formulario

Aparecen un formulario con cinco secciones hay que editar las cinco añadiendo sus correspondientes enlaces:

- Primera Sección: **Facilitadores**

Se compone a su vez de cinco fases:

Facilitadores	Organización	Actividades	Resultados	Impacto
Facilitadores				
<div> <div>[[[:ZARAGOZA-ATADES/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Pilares Pilares]]</div> <div> Fase: <div>Sacar</div> </div> </div>				
<div> <div>[[[:ZARAGOZA-ATADES/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Personal Implicado en el ESdI Personal Implicado en el ESdI]]</div> <div> Fase: <div>Sacar</div> </div> </div>				
<div> <div>[[[:ZARAGOZA-ATADES/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Disponibilidad de recursos físicos Disponibilidad de recursos físicos]]</div> <div> Fase: <div>Sacar</div> </div> </div>				
<div> <div>[[[:ZARAGOZA-ATADES/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Disponibilidad de herramientas de innovación Disponibilidad de herramientas de innovación]]</div> <div> Fase: <div>Sacar</div> </div> </div>				
<div> <div>[[[:ZARAGOZA-ATADES/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Facilitadores e inhibidores externos Facilitadores e inhibidores externos]]</div> <div> Fase: <div>Sacar</div> </div> </div>				
<div> <div>Agregar otro</div> </div>				

Figura 158 Facilitadores

- **Enlace a Pilares**

[[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Pilares|Pilares]]

- ***Enlace a Personal implicado en el ESdI***

```
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Personal  
Implicado en el ESdI|Personal Implicado en el ESdI]]
```

- ***Enlace a Disponibilidad de recursos físicos***

```
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Disponibilidad  
de recursos físicos|Disponibilidad de recursos físicos]]
```

- ***Enlace a Disponibilidad de herramientas de innovación***

```
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Disponibilidad  
de herramientas de innovación|Disponibilidad de herramientas de  
innovación]]
```

- ***Enlace a Facilitadores e inhibidores externos***

```
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Facilitadores  
e inhibidores externos|Facilitadores e inhibidores externos]]
```

El resultado es la página con los enlaces de los facilitadores:

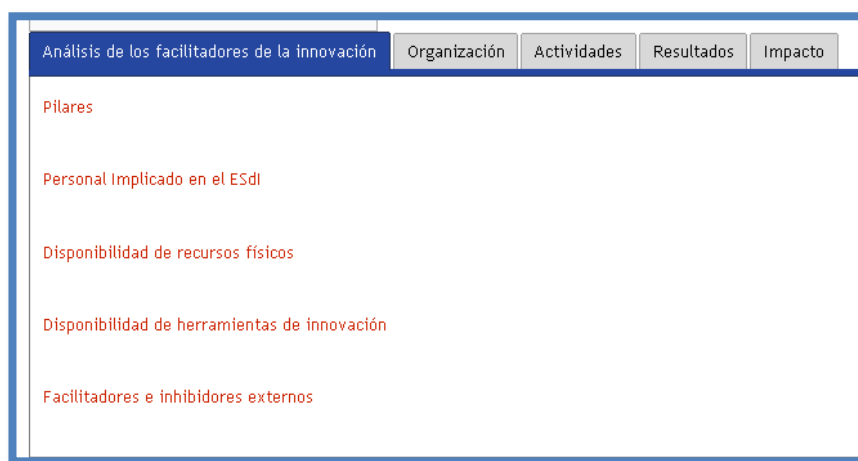


Figura 159 Enlace a los facilitadores

Pilares

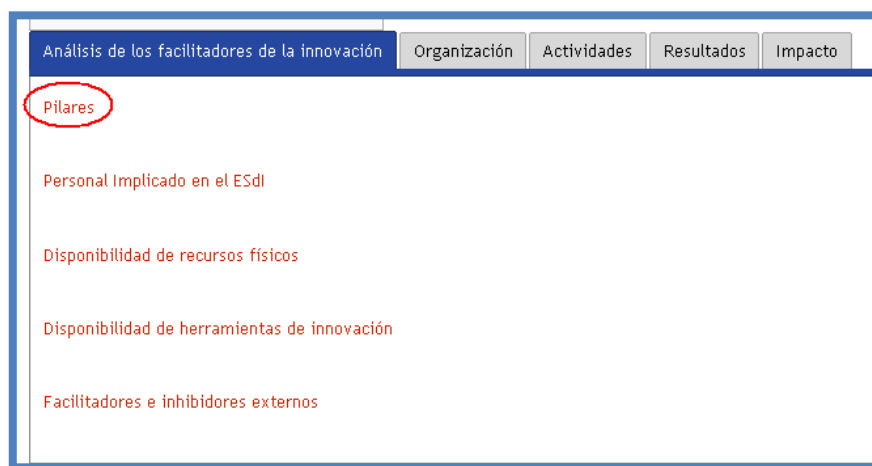


Figura 160 Pilares

Hacemos clic en el enlace y aparece la página para crear y agregamos:

```
<headertabs/>
[[Categoría:Pilares]]
```

Después se pulsa en:

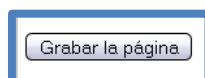


Figura 161 Grabar página

Y el resultado es el formulario creado para poder ser editado desde la pestaña editar con formulario.

Personal implicado en el ESdI

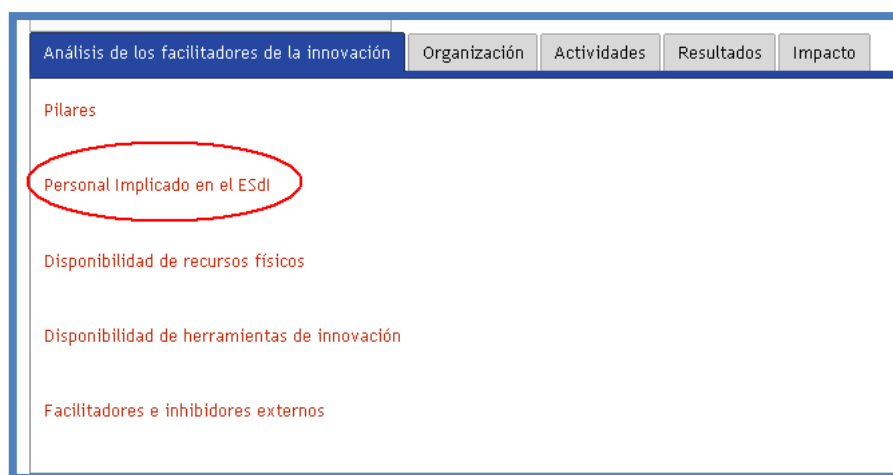


Figura 162 Personal implicado en el ESdI

Hacemos clic en el enlace y aparece la página para crear y agregamos:

```
<headertabs/>
[[Categoría:Personal]]
```

Después se pulsa en:

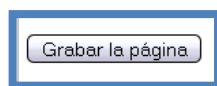


Figura 163 Grabar página

Y el resultado es el formulario creado para poder ser editado desde la pestaña editar con formulario.

Disponibilidad de recursos físicos

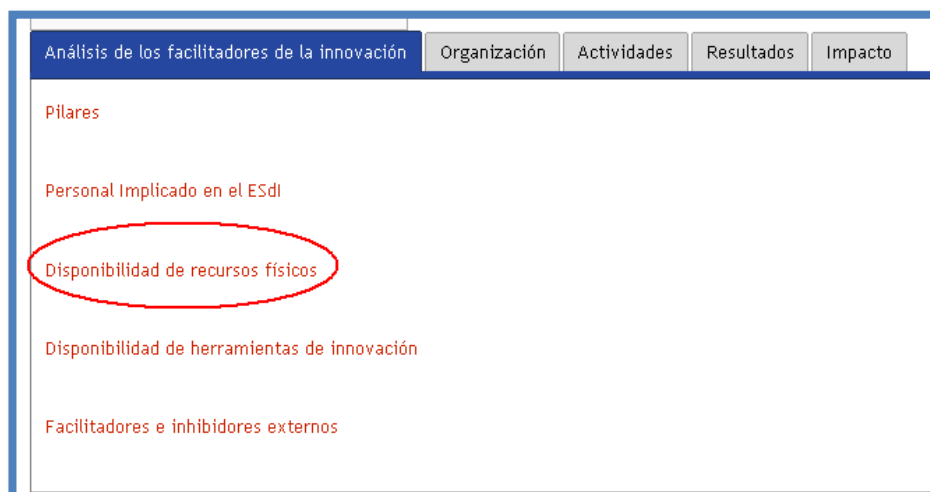


Figura 164 Disponibilidad de recursos físicos

Hacemos clic en el enlace y aparece la página para crear y agregamos:

```
<headertabs/>
[[Categoría:Disponibilidad]]
```

Después se pulsa en:

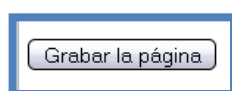


Figura 165 Grabar página

Y el resultado es el formulario creado para poder ser editado desde la pestaña editar con formulario.

Disponibilidad de herramientas de innovación

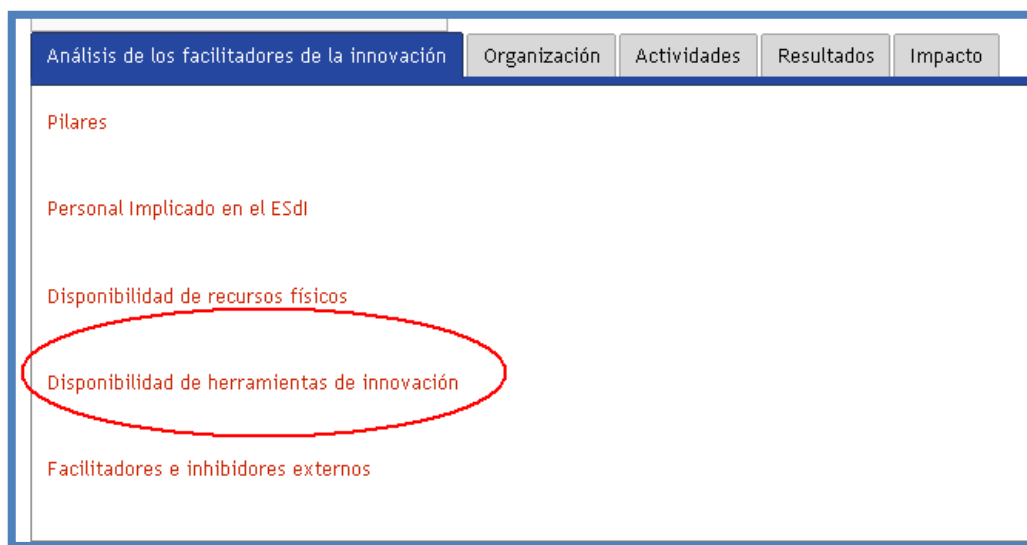


Figura 166 Disponibilidad de herramientas de innovación

Hacemos clic en el enlace y aparece la página para crear y agregamos:

```
<headertabs/>
[[Categoría:Disponibilidad2]]
```

Después se pulsa en:

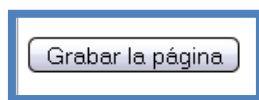


Figura 167 Grabar página

Y el resultado es el formulario creado para poder ser editado desde la pestaña editar con formulario.

Facilitadores e inhibidores externos

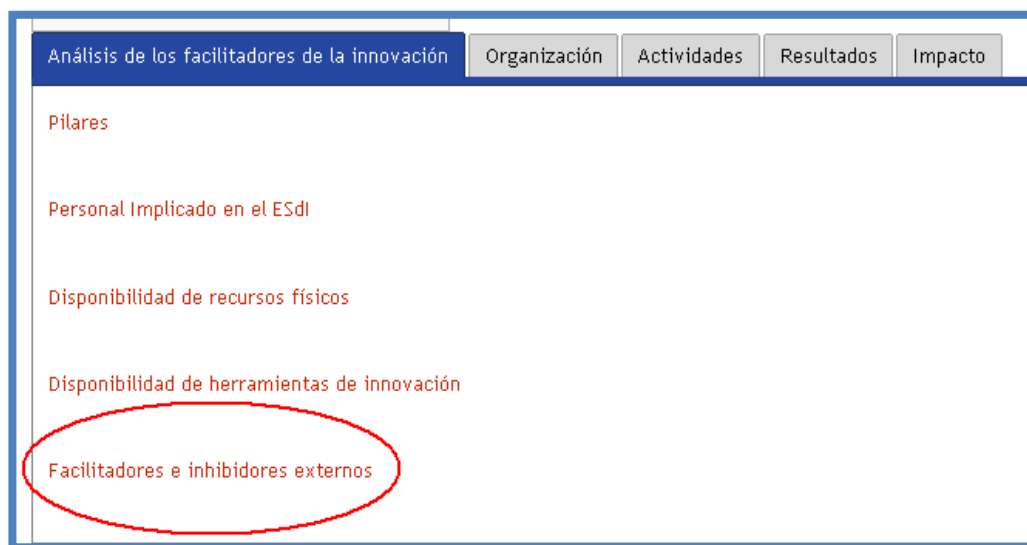


Figura 168 Facilitadores e inhibidores externos

Hacemos clic en el enlace y aparece la página para crear y agregamos:

```
<headertabs/>
[[Categoría:Externo]]
```

Después se pulsa en:

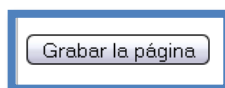


Figura 169 Grabar página

Y el resultado es el formulario creado para poder ser editado desde la pestaña editar con formulario.

- Segunda sección: **Organización**

Se agrega en el campo abierto para ello:

```
:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación  
continua/Organización|Organización]]
```

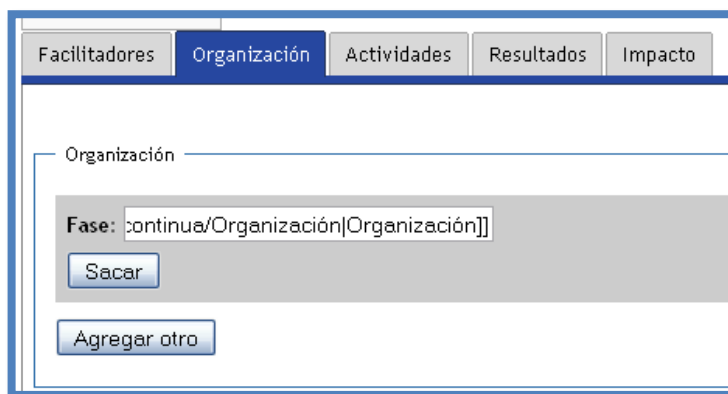
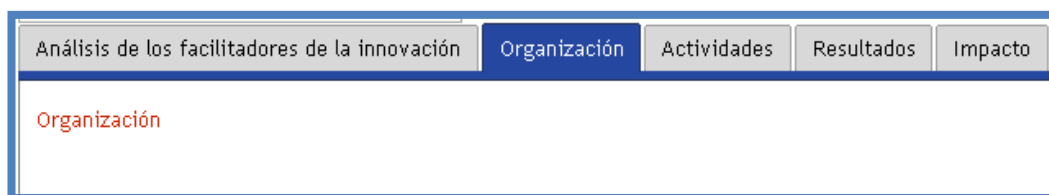


Figura 170 Enlace a Organización

Y el resultado es un enlace a la organización del ESdI



Hacer clic en Organización y aparece una página para ser creada donde se agrega:

```
<headertabs/>  
[[Categoría: OrganizacionESdI]]
```

Se pulsa:

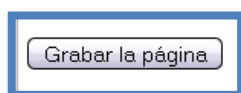


Figura 171 Grabar página

Ahora se pulsa en:



Figura 172 Editar con formulario

Y se agrega los enlaces en los campos:

```
[[[:ABLA/ Octubre 2010-Marzo
2010/Evaluación_continua/Organización/Definición de la estrategia de
innovación|Definición de la estrategia de innovación]]

[[[:ABLA/ Octubre 2010-Marzo
2010/Evaluación_continua/Organización/Organización y estructura
organizativa|Organización y estructura organizativa]]

[[[:ABLA/ Octubre 2010-Marzo
2010/Evaluación_continua/Organización/Gestión del conocimiento de la
organización|Gestión del conocimiento de la organización]]
```

Organización del ESdi	
Definición de la estrategia de innovación:	[[[:ABLA/ Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación_continua/Organización/Definición de la estrategia de innovación Definición de la estrategia de innovación]]
Organización y estructura organizativa:	[[[:ABLA/ Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación_continua/Organización/Organización y estructura organizativa Organización y estructura organizativa]]
Gestión del conocimiento de la organización:	[[[:ABLA/ Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación_continua/Organización/Gestión del conocimiento de la organización Gestión del conocimiento de la organización]]

Figura 173 Enlaces a Organización

Y el resultado es:

Organización ESdi
Definición de la estrategia de innovación
Organización y estructura organizativa
Gestión del conocimiento de la organización

Figura 174 Resultado al agregar los enlaces

Después en cada sección accedemos a ella y se agrega el siguiente código pulsando posteriormente en grabar página para guardar los cambios.

Definición de la estrategia de innovación

```
<headertabs/>
[[Categoría:Estrategia]]
```

Organización y estructura organizativa

```
<headertabs/>
[[Categoría:Organización y estructura organizativa]]
```

Gestión del conocimiento de la organización

```
<headertabs/>
[[Categoría:Gestión del conocimiento de la organización]]
```

- Tercera sección: **Actividades**

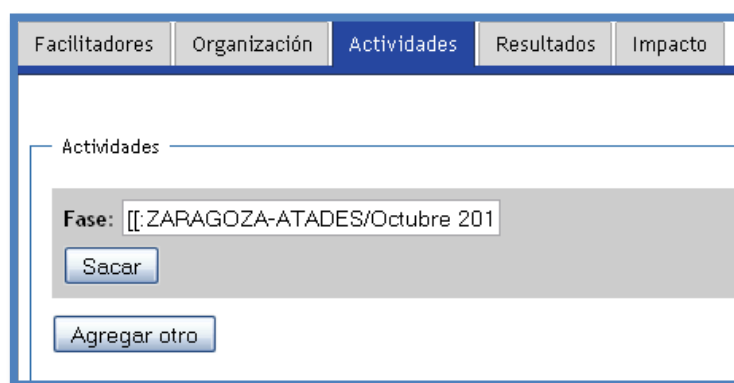


Figura 175 Enlace a Actividades

Se agrega:

```
[[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Diario|Diario]]
```

Será un enlace al **Diario**.

- Cuarta Sección: **Resultados**

Figura 176 Enlace a Resultados

Se agrega:

```
[[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Actividades de experimentación|Actividades de experimentación ]]
```

Será un enlace a las actividades de experimentación.

- Quinta Sección: **Impacto**

Figura 177 Enlace a Impacto

Se agrega:

```
[[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los resultados e impacto|Evaluación de los resultados e impacto]]
```

El resultado produce un enlace:

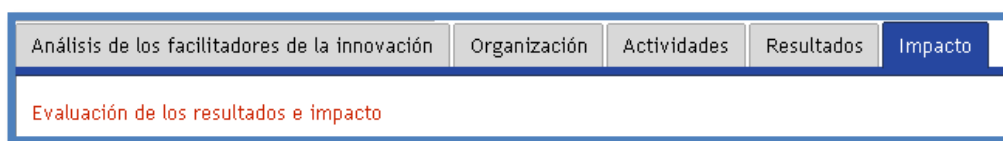


Figura 178 Resultado al agregar el enlace

Evaluación de los resultados e impacto

Una vez que se ha accedido a la evaluación de los resultados e impacto se agrega:

```
<headertabs/>
[[Categoría:NEvaluación de los resultados e impacto]]
```

Se pulsa:

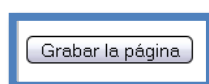


Figura 179 Grabar página

Y ahora se hace clic en:



Figura 180 Editar con formulario

Aparecen tres pestañas:

1. Valor para los usuarios

Se agrega:

```
[[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los
resultados e impacto/Bienestar social|Bienestar social]]

[[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los
resultados e impacto/Bienestar en el trabajo|Bienestar en el trabajo]]
```

Figura 181 Formulario Valor para los usuarios

Y el resultado es al hacer clic en grabar página es:

Figura 182 Valor para los usuarios

Bienestar social

Se agrega editando con formulario:

```
<headertabs/>
[[Categoría:NBienestar Social]]
Se pulsa en grabar página y en editar con formulario se agrega:
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los
resultados e impacto/Bienestar social/Relaciones-Sociales|Relaciones-
Sociales]]
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los
resultados e impacto/Bienestar social/Motivaciones y
expectativas|Motivaciones y expectativas]]
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los
resultados e impacto/Bienestar social/Economía|Economía]]
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los
resultados e impacto/Bienestar social/Empleo|Empleo]]
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los
resultados e impacto/Bienestar social/Integración|Integración]]
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los
resultados e impacto/Bienestar social/Formación|Formación]]
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los
resultados e impacto/Bienestar social/Salud|Salud]]
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los
resultados e impacto/Bienestar social/Ocio y cultura|Ocio y cultura]]
[[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los
resultados e impacto/Bienestar social/Espiritualidad|Espiritualidad]]
```

Bienestar Social

Áreas: [[: ZARAGOZA-ATADES/Octubre 201

Aplica SI/NO: ☒ Ninguno ☐ Si ☐ No

Sacar

Áreas: [[: ZARAGOZA-ATADES/Octubre 201

Aplica SI/NO: ☒ Ninguno ☐ Si ☐ No

Sacar

Áreas: [[: ZARAGOZA-ATADES/Octubre 201

Aplica SI/NO: ☒ Ninguno ☐ Si ☐ No

Sacar

Áreas: [[: ZARAGOZA-ATADES/Octubre 201

Aplica SI/NO: ☒ Ninguno ☐ Si ☐ No

Sacar

Áreas: [[: ZARAGOZA-ATADES/Octubre 201

Aplica SI/NO: ☒ Ninguno ☐ Si ☐ No

Sacar

Áreas: [[: ZARAGOZA-ATADES/Octubre 201

Aplica SI/NO: ☒ Ninguno ☐ Si ☐ No

Sacar

Áreas: [[: ZARAGOZA-ATADES/Octubre 201

Aplica SI/NO: ☒ Ninguno ☐ Si ☐ No

Sacar

Áreas: [[: ZARAGOZA-ATADES/Octubre 201

Aplica SI/NO: ☒ Ninguno ☐ Si ☐ No

Sacar

Agregar otro

Figura 183 Enlaces a Bienestar social

Se hace clic en grabar página y el resultado es:

Bienestar Social	
Área	Aplica (Si / No)
Relaciones-Sociales	
Motivaciones y expectativas	
Economía	
Empleo	
Integracion	
Formacion	
Salud	
Ocio y cultura	
Espiritualidad	

Figura 184 Bienestar social

Luego en cada enlace se hace clic y aparece una página a crear y se agrega el siguiente código y se pulsa en grabar página:

```
{{EncabezadoArea}}
{{TituloOrganizacion}}
<headertabs/>
[[Categoría:Area Valor para el Usuario]]
```

Bienestar en el trabajo

Se hace clic y aparece una página a crear y se agrega el siguiente código y se pulsa en grabar página

```
<headertabs/>
[[Categoría:Bienestar en el trabajo]]
```

Y el resultado es:

Bienestar en el Trabajo	
Área	Aplica (Si / No)

Figura 185 Resultado del formulario en Bienestar en el Trabajo

Efectividad de las soluciones tecnológicas generadas

Se agrega:

1. [[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los resultados e impacto/Enfoque Emocional|Enfoque Emocional]]
2. [[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los resultados e impacto/Ergonomía|Ergonomía]]
3. [[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los resultados e impacto/Gestión de Seguridad|Gestión de Seguridad]]
4. [[:ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los resultados e impacto/Valoración ética|Valoración ética]]

Valor para los usuarios	Organización de Innovación	Efectividad de las soluciones tecnológicas generadas
<pre>[[::ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los resultados e impacto/Enfoque Emocional Enfoque Emocional]]</pre>	Fase:	<input type="button" value="Sacar"/>
<pre>[[::ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los resultados e impacto/Ergonomía Ergonomía]]</pre>	Fase:	<input type="button" value="Sacar"/>
<pre>[[::ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los resultados e impacto/Gestión de Seguridad Gestión de Seguridad]]</pre>	Fase:	<input type="button" value="Sacar"/>
<pre>[[::ABLA/Octubre 2010-Marzo 2010/Evaluación continua/Evaluación de los resultados e impacto/Valoración ética Valoración ética]]</pre>	Fase:	<input type="button" value="Sacar"/>

Figura 186 Enlaces de Efectividad de las soluciones tecnologicas

El resultado después de hacer clic en grabar página es:

Valor para los usuarios	Organización de Innovación	Efectividad de las soluciones tecnológicas generadas
Enfoque Emocional		
Ergonomía		
Gestión de Seguridad		
Valoración ética		

Figura 187 Resultado al agregar los enlaces

Luego respectivamente en cada uno se agrega el siguiente código y después se hace clic a grabar página:

1. <headertabs/>

[[Categoría:Enfoque Emocional]]
2. <headertabs/>

[[Categoría:Ergonomía]]
3. <headertabs/>

[[Categoría:Gestión de Seguridad]]
4. <headertabs/>

[[Categoría:Valoración ética]]

Capítulo 8

Anexo II: Planificación del proyecto

Índice Capítulo 8

8.1 Organización del proyecto	242
8.1.1 WBS.....	242
8.1.2 RBS.....	244
8.1.2.1 Recursos Humanos	244
8.2 Planificación del proyecto.....	246
8.2.1 Planificación.....	246
8.3 Coste del proyecto	251

8.1 Organización del proyecto

Todas las fases del ciclo de vida software contienen actividades de organización y seguimiento del proyecto. Sin ellas no es posible evaluar el estado del proyecto ni tomar decisiones que corrijan posibles desviaciones en el plan inicial. No obstante, las fases de análisis, diseño y gestión son las fases con más carga en este sentido, pues es precisamente en estas primeras fases en las que se realizan el estudio de viabilidad y las estimaciones que permiten realizar el Plan de Proyecto.

El Plan de proyecto contiene todo aquello que afecta al proyecto: análisis, diseño, estimaciones, planificación, recursos, de comunicación, etc.

8.1.1 WBS

El WBS recoge en un organigrama las actividades que se realizan en el proyecto. De la raíz del organigrama cuelgan las etapas o fases del proyecto, y de estas, las actividades que se realizarán en cada una de ellas.

Para la definición de las actividades se ha utilizado como referencia el estándar IEEE-1074 de 1997, aunque no siempre se han mantenido los nombres utilizados para definir las actividades en el estándar y se hayan añadido otras que se han considerado oportunas. El orden de realización de estas actividades y su ubicación en el tiempo se define en la planificación del proyecto.

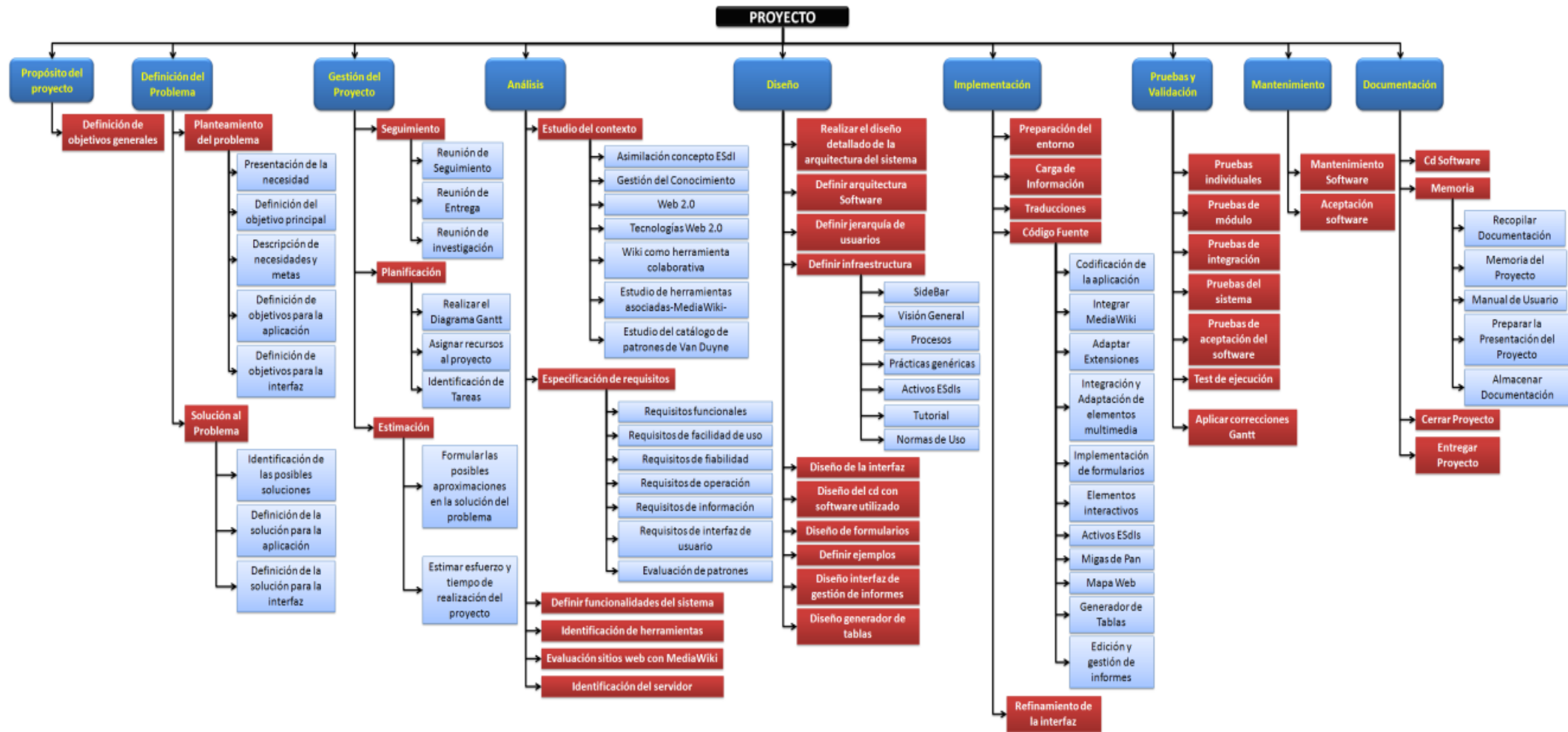


Figura 188 WBS

8.1.2 RBS

Los recursos disponibles para el proyecto están representados en el diagrama RBS.

8.1.2.1 Recursos Humanos

Teniendo en cuenta que el proyecto de fin de carrera es una labor a realizar de forma individual, para el desarrollo de las actividades siempre se contará con un único recurso humano, el del propio autor de este proyecto, aunque este adopte diferentes roles, en función de la actividad que esté desempeñando.

Además existen un número de personas que intervendrán de manera puntual o continua en el desarrollo.

Los roles a adoptar por el autor (Roberto Romero Sanz) son los de analista, diseñador, programador y auditor.

El rol de Jefe de Proyecto, Javier Guzmán, será el responsable de realizar las actividades relacionadas con la gestión del proyecto: los costes, los plazos y aplicación del

Plan de Desarrollo y del Plan de Calidad del Software de las fases del ciclo de vida de la aplicación a desarrollar y en definir las revisiones de calidad que se realizarán y cómo se llevarán a cabo, las supervisará y tomará parte en éstas y realizará funciones de analista y de diseñador de la aplicación.

Además, será el interlocutor en las reuniones de seguimiento con Javier Saldaña Ramos, Leonardo Bermón Angarita y los usuarios de los ESdIs.

El programador de la aplicación realizará la labor de codificación de la aplicación. También será el encargado de realizar las pruebas unitarias. Se comunicará con Javier García Guzmán hasta alcanzar las validaciones funcionales y de diseño por parte de ambos.

Para las labores de diseño y codificación de la solución es importante tener conocimientos suficientes sobre la tecnología y entorno en el que se enmarcará la solución. En este proyecto esta circunstancia no ocurre, y ahí radica el reto de su realización. Por tanto, el autor ha realizado una labor de documentación y estudio previa a la definición y codificación de la solución, hasta alcanzar los conocimientos suficientes sobre arquitectura mediawiki, lenguajes php, wiki text, mysql, html, css, javascript y librerías open source.

Leonardo Bermón Angarita participa en actividades relacionadas con la investigación en entornos Ubuntu asistiendo a reuniones.

El responsable de verificar una de las partes a traducir de inglés a español es Javier Saldaña Ramos el cual dará el visto bueno para que sea integrado en ESdI wiki.

Javier García Guzmán se reunirá periódicamente con Roberto Romero Sanz para comunicarle el resultado de las valoraciones de calidad realizadas para que se tomen medidas correctivas si se considera oportuno establecidas por los usuarios ESdIs. Además de las reuniones de seguimiento del desarrollo del proyecto y de las reuniones de entrega correspondientes.

Los usuarios ESdIs, Roberto Romero Sanz y Javier García Guzmán serán los encargados de realizar las pruebas funcionales y de integración.

Los recursos materiales se omiten, debido a que los medio empleados se encuentran totalmente mencionados y descritos en el capítulo uno.

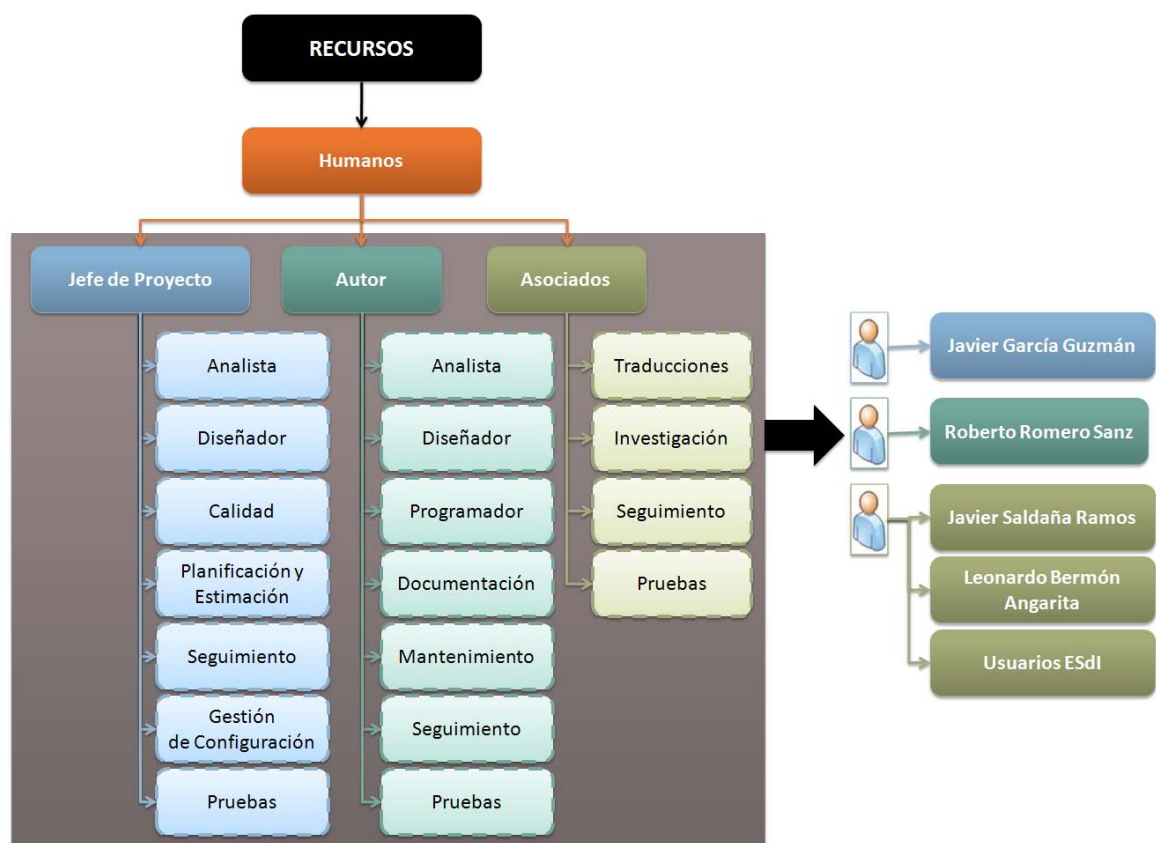


Figura 189 RBS

8.2 Planificación del proyecto

Un proyecto de cualquier naturaleza requiere un plan de ejecución. El plan de ejecución contiene la distribución de las tareas en el tiempo con sus recursos asociados. Con esta representación se detectan las dependencias entre las diferentes actividades, los recursos asociados y, los plazos previsible de ejecución. Es importante destacar el término previsible, pues el proyecto está expuesto a riesgos que pueden afectar a los plazos de ejecución que en caso de producirse implican correcciones en la planificación inicial.

8.2.1 Planificación

La fecha de inicio del proyecto es el 14 Octubre de 2009 y la fecha de fin es el 22 de Noviembre de 2010.

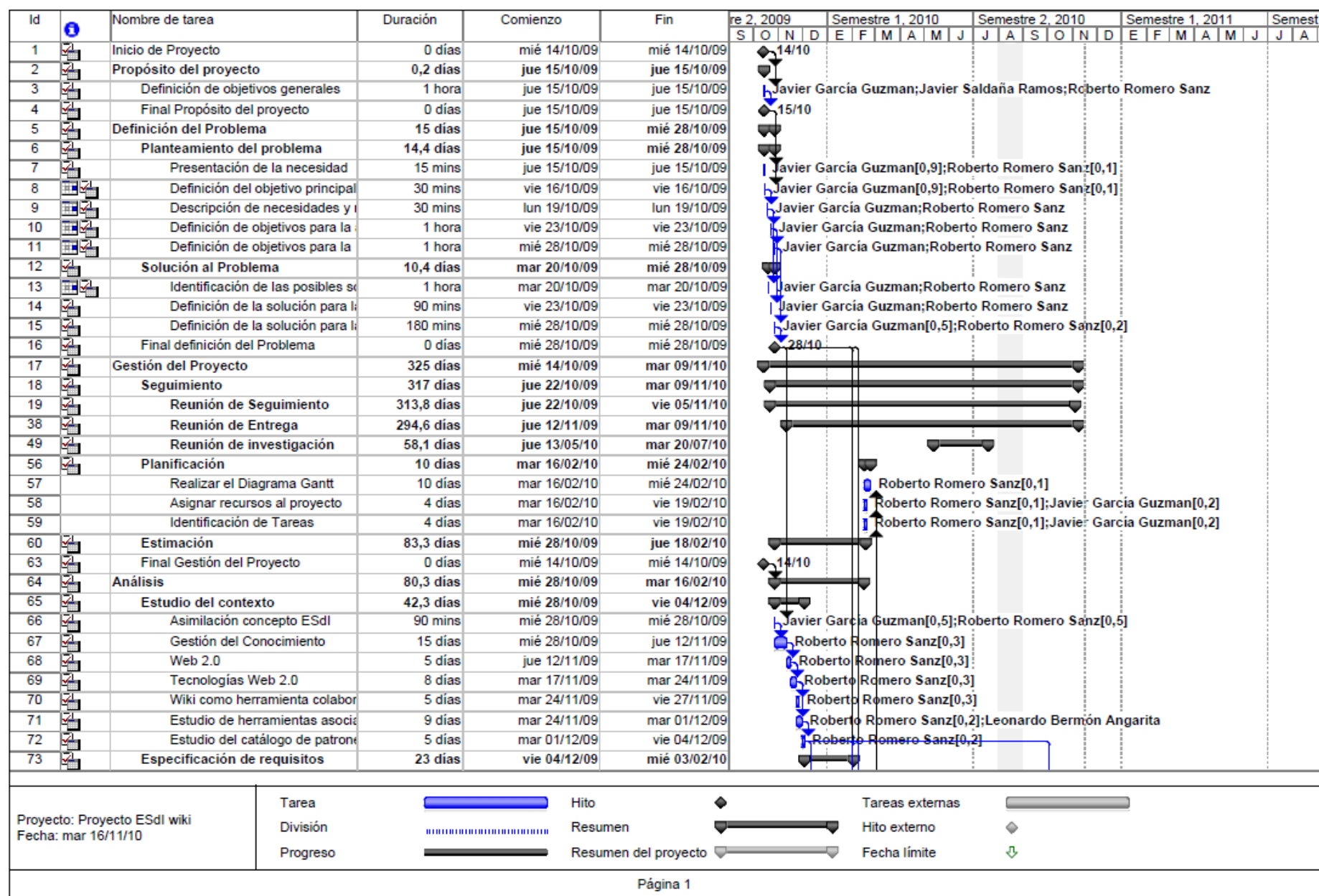
El calendario que se establecerá para el desarrollo del proyecto consistirá en una jornada de cuatro horas diarias de lunes a viernes. El horario de trabajo será de 15:00 a 19:00, salvo para las reuniones que serán por las mañanas en una período de 09:00 a 13:00. Se tendrá en consideración los festivos, épocas de exámenes, y períodos vacacionales. En la siguiente tabla puede verse cuales son las excepciones del calendario:

<i>Excepción</i>	<i>Inicio</i>	<i>Fin</i>	<i>Tiempo</i>
<i>Almudena</i>	09 Noviembre 2009	09 Noviembre 2009	<i>01 día</i>
<i>Puente de Diciembre</i>	07 Diciembre 2009	8 Diciembre 2009	<i>02 días</i>
<i>Navidades Diciembre</i>	18 Diciembre 2009	31 Diciembre 2009	<i>13 días</i>
<i>Navidades Enero</i>	01 Enero 2010	08 Enero 2010	<i>08 días</i>
<i>Exámenes Enero</i>	18 Enero 2010	31 Enero 2010	<i>13 días</i>
<i>Semana Santa</i>	01 Abril 2010	02 Abril 2010	<i>02 días</i>
<i>Exámenes Junio</i>	17 Mayo 2010	31 Mayo 2010	<i>14 días</i>
<i>Corpus Cristi</i>	03 Junio 2010	03 Junio 2010	<i>01 día</i>
<i>Vacaciones Verano</i>	02 Agosto 2010	31 Agosto 2010	<i>29 días</i>
<i>Exámenes Septiembre</i>	01 Septiembre 2010	10 Septiembre 2010	<i>10 días</i>
<i>Día del Pilar</i>	12 Octubre 2010	12 Octubre 2010	<i>01 día</i>
<i>Todos los Santos</i>	01 Noviembre 2010	01 Noviembre 2010	<i>01 día</i>

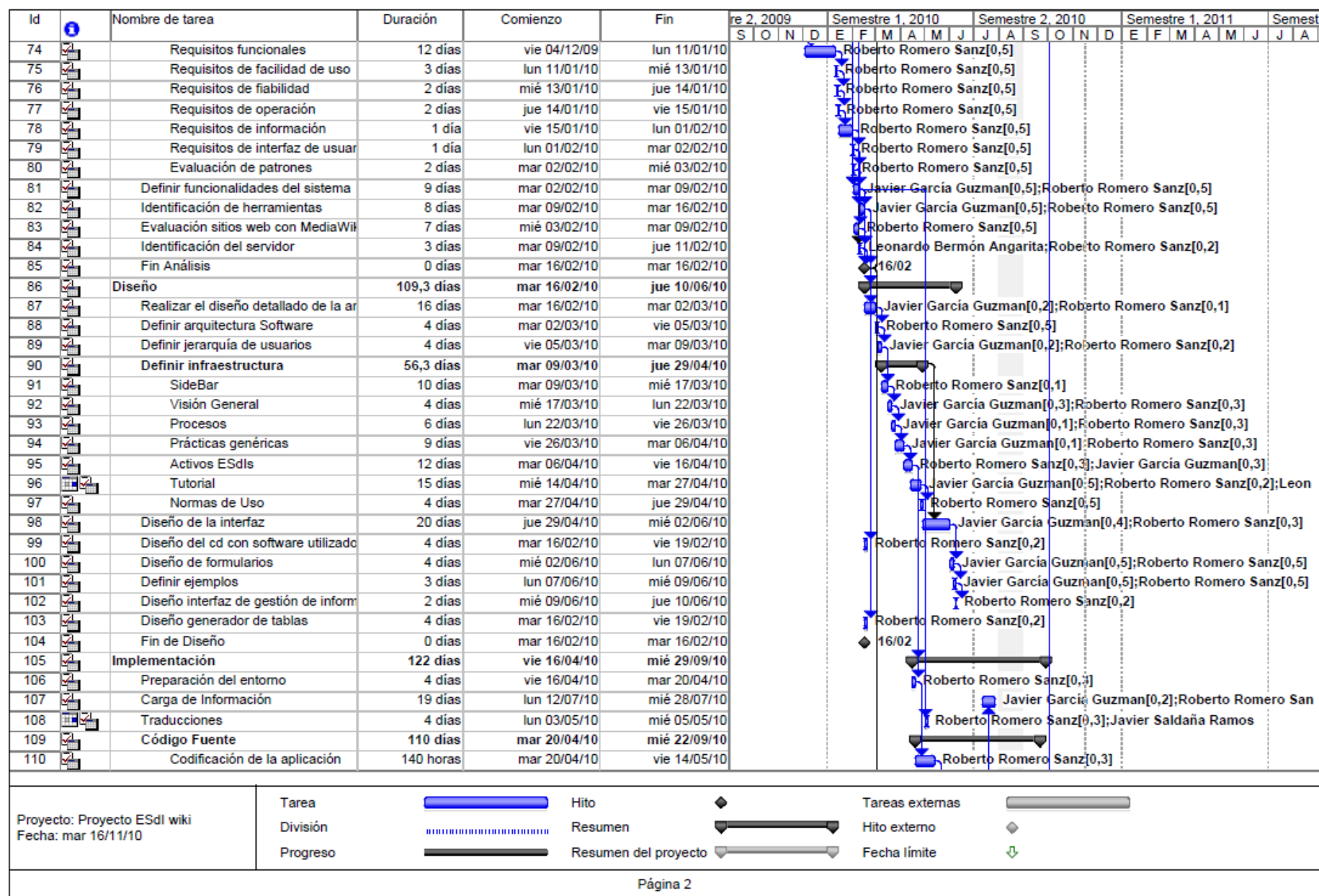
Tabla 12 Excepciones Calendario Planificación

Una vez identificadas, asignadas las actividades a los recursos disponibles y definido el calendario laboral, se procede a la creación del diagrama Gantt. En este diagrama se define el orden de ejecución de las diferentes actividades.

Capítulo 8: Anexo II: Planificación del proyecto



8.2 Planificación del proyecto



250



8.3 Coste del proyecto

Esta representación permite identificar las fases con mayor y menor coste. La cantidad de esfuerzo, trabajo total y por recursos humanos.

Resumen:

Fechas			
Comienzo	14 Octubre 2009	Fin	22 Noviembre 2010
Duración			
Programada	340,8 días		
Trabajo			
Programado	1.223,9 horas		
Tareas			
Número	147		

Tabla 13 Resumen del Proyecto

Resumen por tareas:

Tarea	Duración	Trabajo
Propósito del Proyecto	0,2 días	3 horas
Definición del Problema	15 días	12,68 horas
Gestión del Proyecto	325 días	59,72 horas
Análisis	80,3 días	288 horas
Diseño	109,3 días	249,5 horas
Implementación	122 días	341 horas
Pruebas y Validación	42 días	32 horas
Mantenimiento	191,9 días	0,5 horas
Documentación	53 días	237,5 horas

Tabla 14 Resumen por tareas

Capítulo 8:

Resumen por recurso:

Recurso	Trabajo
Javier García Guzmán	253,68 horas
Javier Saldaña Ramos	21 horas
Leonardo Bermón Angarita	73 horas
Roberto Romero Sanz	841,23 horas
Usuarios ESdI	35 horas

Tabla 15 Resumen por recursos

Glosario

Activos ESdIs	Se trata de cada uno de los espacios sociales de innovación que intervienen para acometer el objetivo colaborativo de la aplicación.
Apache	Servidor web de distribución libre y de código abierto
Blog	Es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente
Buenas prácticas	Se refiere a toda experiencia que se guía por principios, objetivos y procedimientos apropiados o pautas aconsejables que se adecuan a una determinada perspectiva normativa o a un parámetro consensuado.
CISVI	Comunidades de Investigación para la Salud y la Vida Independiente
CMS	Sistema de gestión de contenido
Colaboración	Hecho de efectuar o hacer algo real o efectivo:
Colectivo	Grupo o conjunto de personas con intereses comunes
Conocimiento	El conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori). En el sentido más amplio del término, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que, al ser tomados por sí solos, poseen un menor valor cualitativo.
ESdI Wiki	Wiki creada para la gestión de buenas prácticas de los ESdIs
ESdIs	Espacios Sociales de Innovación
Folcsonomía	Clasificación colaborativa por medio de etiquetas simples en un espacio de nombres llano, sin jerarquías ni relaciones de parentesco predeterminadas.
Funcionalidad	Conjunto de características que hacen que algo sea práctico y utilitario
Gantt	Diagrama de planificación del proyecto
GNU	GNU No es Unix
GPL	Licencia General Pública
Herramienta	Elemento elaborado con el objetivo de hacer más sencilla una

	determinada actividad
HTML	HyperText Markup Language
JWPlayer	Reproductor de video
MediaWiki	MediaWiki es un software libre wiki paquete escrito en PHP , originalmente para su uso en Wikipedia .
Metodología	Métodos de investigación que permiten lograr ciertos objetivos en una ciencia
MIT	Massachusset Institute of Technology
Mysql	Es un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) multiusuario, multiplataforma y de código abierto.
OCW	OpenCourseWare
Ofimática web	Automatización de las comunicaciones y procesos que se realizan en una oficina desde un sitio web.
Participación	Intervención en algún asunto
PDF	Portable Document Format
PHP	PHP: Hypertext Preprocessor
RBS	Diagrama donde se representan los recursos disponibles
Red Social	Son estructuras sociales compuestas de grupos de personas, las cuales están conectadas por uno o varios tipos de relaciones, tales como amistad, parentesco, intereses comunes o que comparten conocimientos.
Requisito	Condición necesaria para algo
Responsabilidades	Las diferentes obligaciones y los derechos de cada usuario
Rol	Cada papel que desempeña un usuario en el sistema
Servidor	Es un tipo de software que realiza ciertas tareas en nombre de los usuarios. El término servidor ahora también se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual funciona ese software, una máquina cuyo propósito es proveer datos de modo que otras máquinas puedan utilizar esos datos.
Sistema Basado en Conocimiento	Es un cuerpo de programas de ordenador que intenta imitar e incluso superar en algunas situaciones a un experto humano en un ámbito concreto de su actividad.
Sitio Web	Conjunto de páginas web que están relacionadas entre sí, por lo general porque se ingresan desde un mismo dominio

Sociedad	Conjunto de individuos que comparten una misma cultura y que interactúan entre sí para conformar una comunidad.
SPAM	Mensajes no solicitados y enviados comunmente en cantidades masivas
SWF	Es un formato y extensión de archivos de Flash
UGC	Contenido generado por el usuario
Usuario	Es quien usa ordinariamente algo
UTF8	“8-bit Unicode Transformation Format
WBS	Organigrama las actividades que se realizan en el proyecto
Web 2.0	Es la transición que se ha dado de aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones que funcionan a través del web enfocado al usuario final. Se trata de aplicaciones que generen colaboración y de servicios que reemplacen las aplicaciones de escritorio.
wiki	Todo sitio web en donde colaboran múltiples autores. En estos lugares cualquiera puede editar su contenido generalmente utilizando un navegador web.
Wikipedia	Es una enciclopedia online libre basada en wiki, pues cualquiera puede colaborar en ésta empleando sólo el navegador web.
XML	Extensible Mark-up Language

Referencias

1. Ponjuan G. Gestión del conocimiento. La Habana. Editorial Félix Valera, 2005.
[En impresión].
2. Probst G, Raub S, Romhardt K. Administre el conocimiento. México DF:
Pearson Educación, 2001.
3. Bueno E. Enfoques principales y tendencias en dirección del conocimiento. En:
Gestión del conocimiento: desarrollos teóricos y aplicaciones. Cáceres:
Ediciones La Coria, 2002.
4. “Web 2.0”. *Wikipedia*. [Publicacion digital][Acceso: 13 de Marzo de 2010
http://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0
5. “Blog”. *Wikipedia*. [Publicacion digital][Acceso: 03 de Abril de 2010].
<http://es.wikipedia.org/wiki/Blog>
6. “Wiki”. *Wikipedia*. [Publicacion digital][Acceso: 03 de Marzo de 2010]
<http://es.wikipedia.org/wiki/Wiki>
7. PHP. Php.net [Acceso: 20 de Abril de 2010] <http://www.php.net>
8. [Escalona *et al.*, 2002] M. J. Escalona, y N. Koch. *Ingeniería de Requisitos en Aplicaciones para la Web – Un estudio comparativo*. Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos. Universidad de Sevilla, Diciembre 2002.
9. Hcipatterns [Publicacion digital] <http://www.hcipatterns.org/tiki-index.php>
10. HDPR [Publicacion digital]<http://www.designpattern.lu.unisi.ch>
11. [Montero, 2005] S. Montero. *Integración de Patrones en el proceso de Diseño de Sistemas Hipermedia mediante el uso de ontologías*. Departamento DEI de la Universidad Carlos III de Madrid, 2005.
12. [Nielsen, 2002] J. Nielsen. *Ten Usability Heuristics*. 2002. <Disponible en:
http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html>
13. [Tidwell, 2006] J. Tidwell. *Designing Interfaces*. O'Reilly, 2006.

14. [van Duyne *et al.*, 2002] D. K. van Duyne, J. A. Landay, y J. I. Hong. *The Design of Sites: Patterns, Principles, and Processes for Crafting a Customer-Centered Web Experience*. Addison-Wesley, 2002.
15. Achour, M., Betz, F., Dovgal, A., Lopes, N., Magnusson, H., Richter, G., Seguy, D. y Vrana, J. (2009) *PHP Documentation*
<http://www.php.net/docs.php> [Visitado el 13/06/2010]
16. MSDN – Biblioteca de documentación en línea de Microsoft. En <http://msdn.microsoft.com/es-es/default.aspx>, 2008.
17. Estándar IEEE 1058.1-1987: Plan para la Gestión de Proyectos Software.
18. Estándar IEEE 1074-1991: Modelo de Proceso Software.
19. De Wikipedia, l. e. (s.f.). *Wikipedia web 2.0*. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.0/
20. C., V. D. (2005). *¿Qué es la Web 2.0?* Obtenido de <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web2/>
21. Crespo, S. P. (s.f.). *Sociedad de la informacion*. Obtenido de <http://sociadaddelainformacion.telefonica.es/jsp/articulos/detalle.jsp?elem=4215>
22. Manual Semantic MediaWiki Authors Denny Vrandecic, Dominika Wloka, Markus Krötzsch, Yaron Koren, et al. Publisher ontoprise GmbH An der RaumFabrik 29 76227 Karlsruhe [Publicacion digital] <http://www.ontoprise.de>
23. Introducción a la Web 2.0 Jose Emilio Labra Gayo Octubre 2006
24. Web 2.0: Hija de la Usabilidad, por Javier Velasco M., Enero 2007
25. Web 2.0 y redes sociales virtuales Herramientas colaborativas: Wikipedia por Pablo Garaizar Sagarminaga, Marzo 2008.
26. Posibilidades educativas de la Web 2.0: Uso educativo de los wiki.
Realizado por: Julio Ruiz Palmero (Universidad de Málaga), José Sánchez Rodríguez (Universidad de Málaga), Rafael Palomo López (CEP de Málaga).
27. The PHP Group. (2009). *PHP: Hypertext Preprocessor* (sitio oficial).
<http://www.php.net/> [Visitado el 24/06/2010].
28. Wikimedia Foundation (2009) *Wikipedia:About*
<http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:About> [Visitado el 17/09/2009]
29. Achour, M., Betz, F., Dovgal, A., Lopes, N., Magnusson, H., Richter, G., Seguy, D. y Vrana, J. (2009) *PHP Documentation*
<http://www.php.net/docs.php> [Visitado el 13/06/2010]

PROYECTO FIN DE CARRERA

*BASE DE CONOCIMIENTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA CREACIÓN Y
GESTIÓN DE ESPACIOS SOCIALES DE INNOVACIÓN*

Realizado por Roberto Romero Sanz

Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

2010 Universidad Carlos III de Madrid